

A DUNÁNTULI /RÉSZBEN ALAPFURÁSOKBÓL SZÁRMAZÓ/, VALAMINT
A DÉL-ALFÖLDI /SÁNDORFALVA-I/ FURÁSOKBÓL SZÁRMAZÓ MAG-
MINTÁK KOMPLEX GEOKÉMIAI ÉS ÁSVÁNY-KÖZETTANI VIZSGÁLATA

II. kötet

JATE Ásványtani, Geokémiai és Közettani
Tanszék

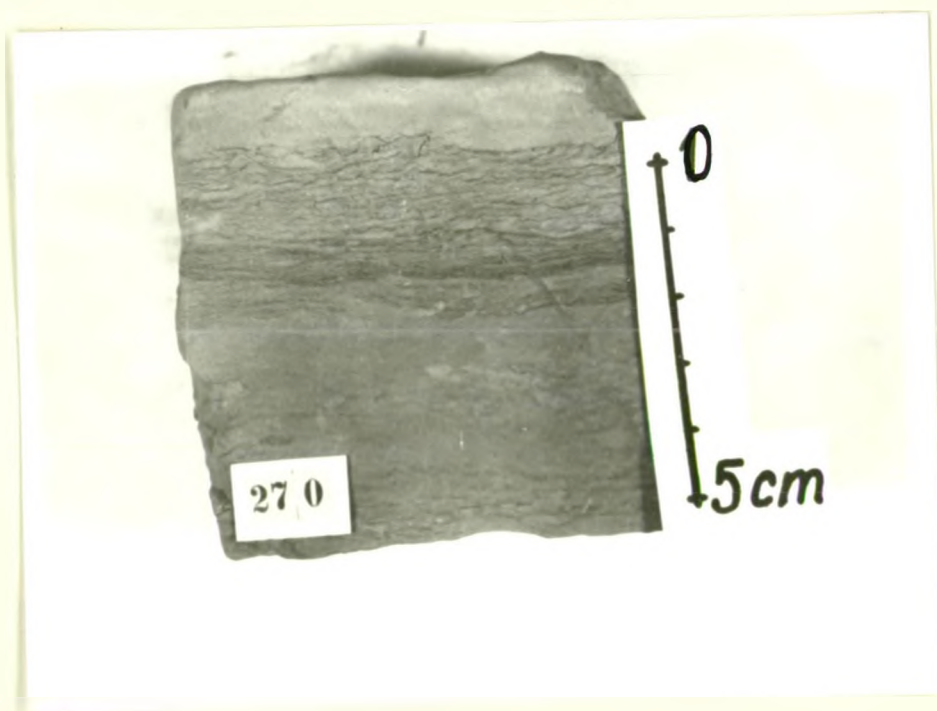
Szeged, 1975

S Á N D O R F A L V A - I

S-270 Sándorfalva-I. 1. mag Mélység: 930,0-936,0 m

Makroszkópos leírás

Szürke, zöldes szürke színű csillámos aleurit. Helyenként barnás árnyalatú, olykor szenesedett növényi maradványokat tartalmaz. A mag mindkét vége mm-es vastagságú, lemezes elválású, enyhén kékes árnyalatú agyagba megy át /"szalagos agyag"/. A mag felső része agyagmárga. Makroszkópos szöveti képét mutatja a 82. ábra.



82. ábra

Makroszkópos szöveti kép.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

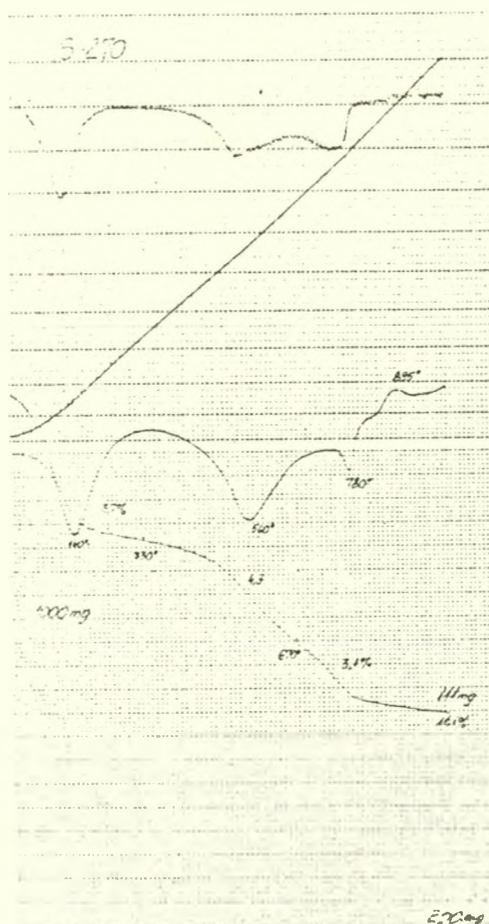
Átlag			< 10 μ -os orientált /3,33 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,135	11	Kl	14,248	29	Kl
12,621	5	Kev	12,271	12	Kev
9,987	19	Mu, I, Bi	10,043	65	Mu, I, Bi
7,105	22	Kl	7,105	82	Kl
4,967	11	Mu	5,008	45	Mu
4,717	7	Kl	4,742	28	Kl
4,504	10	Mu, I			
4,279	15	Q	4,268	8	Q
4,121	4	Fp			
4,038	4	Fp	4,011	4	Fp
3,848	7	Fp			
3,675	6	Fp			
3,539	12	Kl	3,545	76	Kl
3,344	98	Q	3,344	154	Q, Mu
3,247	7	Fp	3,259	9	Fp
3,201	12	Fp	3,213	15	Fp
3,021	13	Kal	3,026	4	Kal
2,892	13	Dol			
2,857	4	Mu			
			2,835	13	Kl
2,792	4	Mu			
2,569	19	Mu			
2,480	6	Mu, Kal	2,493	10	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált / 3,33 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,464	10	Kl			
2,385	6	Kl, Mu	2,385	4	Kl, Mu
			2,337	5	
2,275	10	Q			
2,231	6	Q			
2,184	3	Dol			
2,126	7	Q	2,124	3	Q
2,095	5	Kal	2,091	5	Mu
2,066	5	Dol	2,066	5	Kl
1,990	18	Mu	1,992	68	Q, Mu
1,971	8	Q, Mu			
1,923	4	Kal			
1,815	11	Q	1,820	8	Q
1,786	5	Dol			
1,671	3	Q	1,674	5	Q
1,641	3	Q			
			1,587	3	Kl
1,541	12	Q, Kl	1,541	7	Q, Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag	<10 μ -os orientált	
Muszkovit, illit	14,6 %	25,7 %
Klorit.	13,4	26,0
Kvarc	50,6	41,6
Földpát	8,5	5,7

Kalcit	6,1 %	. . . . .	1,0 %
Dolomit	6,8	. . . . .	-



83. ábra

A minta derivatogramja

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/

Nyomelemek /ppm/

Fe₂O₃ 2,90

Ba 210

FeO	3,18	B	53
MnO	0,157	Pb	16
MgO	1,69	V	150
CaO	2,80	Cu	46
Na ₂ O	1,35	Ni	68
K ₂ O	2,92	Zr	
CO ₂	2,30	Co	21
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,45		Cr	87

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0187 %
BAM extraktum	<u>0,0099</u>
Extrahált szerves anyag	0,0286 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,12 %
Bitumen koefficiens	15,58
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,20

S-271 Sándorfalva-I. 2/1 mag Mélység: 1270,0-1270,8 m

Makroszkópos leírás

Világos kékes-zöldes szürke színű márgás agyag. Szenesedett növényi maradványok mellett karbonátból, illetve limonitból álló konkréciókat is tartalmaz, ilyenkor limonitfoltos a képződmény. Rétegzettséget nem mutat.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,75 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,022	17	Kl	14,135	42	Kl
12,444	6	Kev	12,444	24	Kev
10,337	9	I	10,777	8	I
9,876	32	Mu	9,931	78	Mu
7,077	30	Kl	7,077	102	Kl
6,654	5	Fp			
5,865	6	Fp	5,983	7	Fp
			5,623	7	Fp
4,952	18	Mu	4,967	56	Mu
4,692	7	Kl	4,717	23	Kl
4,459	10	Mu, I	4,492	5	Mu, I
4,247	16	Q	4,247	17	Q
4,131	6	Fp			

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,75 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
4,011	6	Fp	4,038	5	Fp
3,776	5	Fp	3,848	6	Fp
3,525	24	Kl	3,532	86	Kl
3,471	7	Mu			
3,344	137	Q, Mu	3,344	200	Q
			3,319	190	Mu
3,184	20	Fp	3,190	17	Fp
			3,067	8	
3,026	50	Kal	3,031	3	Kal
2,879	48	Dol			
			2,857	12	Mu
2,822	5	Kl	2,826	15	Kl
			2,588	5	Kl
2,562	10	Mu			
			2,541	6	Kl
2,484	9	Mu, Kal	2,487	12	Mu
2,451	12	Q			
2,401	4	Mu, Dol			
2,382	3	Mu, Kl			
			2,379	9	Mu, Kl
2,278	17	Q, Kal	2,278	7	Q
2,234	5	Q	2,241	5	Q
2,188	6	Dol			
			2,155	5	Mu
2,124	6	Q	2,126	7	Q
2,087	11	Kal			
2,068	5	Kl			

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,75 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,988	45	Q, Mu	1,988	78	Q, Mu
			1,930	7	
1,910	10	Kal			
			1,893	5	Kl
1,862	10	Kl	1,856	7	Kl
1,817	20	Q	1,817	16	Q
1,786	7				
			1,736	4	Kl
1,668	11	Q	1,666	12	Q
			1,645	7	Q
1,538	8	Q	1,538	16	Q

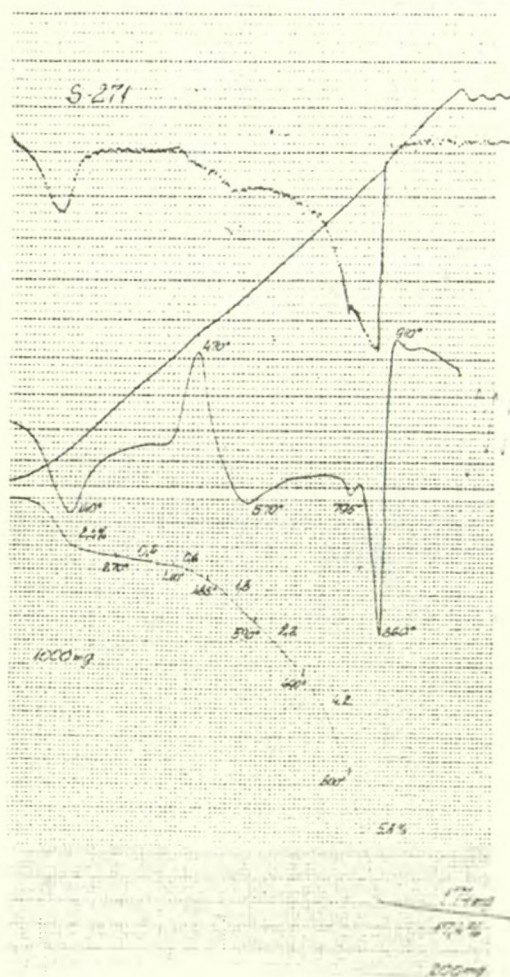
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		< 10 μ -os orientált	
Illit	5,8 %	. . . . .	3,9 %
Muszkovit	13,0	. . . . .	24,1
Klorit	9,7	. . . . .	25,1
Kvarc	37,7	. . . . .	41,8
Földpát	7,5	. . . . .	5,1
Kalcit	13,0	. . . . .	-
Dolomit	13,3	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,90 %	Ba	290

FeO	3,25	B	85
MnO	0,163	Pb	12
MgO	2,55	V	94
CaO	11,34	Cu	28
Na ₂ O	1,10	Ni	35
K ₂ O	2,12	Zr	
CO ₂	11,8	Co	13
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,35		Cr	36



84. ábra

A minta derivatogramja

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0196 %
BAM extraktum	<u>0,0214</u>
Extrahált szerves anyag . . .	0,0410 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,18 %
Bitumen koeficiens	10,89
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,47

S-272. Sándorfalva-I. 3/1 mag Mélység:1350,0-1351,25 m

Makroszkópos leírás

Szürke színű, kékes-zöldes árnyalatú, rétegzetlen márgás agyag, mely helyenként gömbös elválású.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ-os orientált /1,98 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,804	8	Kl	14,248	35	Kl
			12,621	8	
11,939	8	Kev	11,862	7	Kev
10,646	8	I	10,777	6	I
9,931	9	Mu	10,043	56	Mu
			8,150	5	
7,560	6				
			7,163	68	Kaol
7,077	16	Kl	7,077	70	Kl
6,654	5		6,531	3	Fp
6,190	6	Fp			
5,732	7	Fp			
5,485	6		5,306	5	
5,182	4				
4,980	5	Mu	5,008	62	Mu
4,794	3	Kl	4,729	20	Kl
4,482	15	I, Mu	4,492	6	I, Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /1,98 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			4,426	6	
4,268	18	Q	4,279	18	Q
			4,029	7	Fp
3,848	5	Kal			
3,784	9	Fp	3,776	7	Fp
			3,567	67	Kaol
3,532	20	Kl	3,545	65	Kl
3,344	110	Q	3,344	208	Q, Mu
3,235	5	Fp	3,252	10	Fp
3,196	6	Fp	3,201	16	Fp
3,026	20	Kaol			
			3,883	9	Kl
2,874	45	Dol			
2,813	8	Kl			
2,795	8	Mu, Szid			
2,753	6				
2,670	9	Kl	2,658	5	Kl
2,591	12	Kl	2,610	4	Kl
2,555	8	Kl, Mu	2,562	7	Kl, Mu
2,507	5	Mu, Kal	2,493	14	Mu
2,454	10	Q	2,460	15	Q
2,391	8	Kl, Mu			
2,364	4	Mu			
2,269	6	Q	2,286	10	Q
2,188	4	Dol			
2,124	9	Q	2,128	15	Q

Átlag			<10 μ -os orientált /1,98 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			2,074	4	Kl
2,039	8	Kl			
1,992	15	Q,Mu	1,995	55	Q,Mu
			1,932	8	Mu
1,910	6	Kal			
			1,894	7	Mu
1,862	5	Kal			
1,815	15	Q	1,819	20	Q
1,803	10	Dol			
			1,795	8	
			1,758	7	Kl
1,717	5	Kl			
1,668	10	Q	1,671	7	Q
1,649	4	Q			
1,613	5				
1,596	5				
1,563	5	Kl	1,559	6	Kl
1,538	17	Q,Kl	1,541	17	Q,Kl
1,491	6	Kl			
			1,451	4	Q

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		< 10 μ -os orientált	
Illit	8,1 %	. . . . .	2,9 %
Muszkovit	5,5	. . . . .	.16,8
Klorit	8,1	. . . . .	.16,8

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,94	Ba	450
FeO	2,50	B	76
MnO	0,134	Pb	14
MgO	2,65	V	130
CaO	6,76	Cu	35
Na ₂ O	0,80	Ni	57
K ₂ O	2,45	Zr	
CO ₂	8,1	Co	16
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,41		Cr	46

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0134 %
BAM extraktum	0,0152
Extrahált szerves anyag	0,0286 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,12 %
Bitumen koeficiens	11,7
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,50

S-273 Sándorfalva-I. 3/3 mag Mélység: 1351,5-1352,5 m

Makroszkópos leírás

Szürke színű osztályozatlan aleurit több, legfeljebb néhány mm vastagságú, világos szürke színű, finom szemű homokos közbetelepüléssel. Ezek kiékelődnek és ezáltal gyenge rétegesség alakul ki. A homokos részek gyakran okker foltosak, több helyen észlelhető lakójaratok kitöltései, amelyek anyaga mindig durvább szemű homok, feltűnő a színeltérés. Néhány, alig cm-es méretű homokhullám is előfordul. Karbonátos kötésű.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			∠ 10 μ-os orientált /1,50 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,804	5	Kl	14,135	38	Kl
			11,470	6	Kev
10,043	9	I	10,337	9	I
9,821	15	Mu	9,987	30	Mu
8,584	5	Amf			
7,021	17	Kl	7,134	55	Kl, Kao1
5,943	4	Fp			
4,952	10	Mu	4,994	35	Mu
4,717	6	Kl	4,755	15	Kl

Átlag			<10 μ -os orientált /1,50 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
4,482	5	I, Mu	4,459	6	I, Mu
4,268	25	Q	4,257	16	Q
			4,056	6	Fp
4,020	5	Fp	4,002	4	Fp
			3,873	3	Mu
3,800	6	Fp	3,808	3	Fp
3,690	5	Fp	3,698	6	Fp
			3,581	38	Kaol
3,539	12	Kl	3,545	48	Kaol
			3,465	9	Mu
3,344	135	Q	3,344	115	Q, Mu, I
3,184	20	Fp	3,201	10	Fp
3,108	5	Fp			
3,026	43	Kal			
			2,986	5	Mu
2,883	75	Dol			
2,830	5	Kl	2,826	11	Kl
			2,762	8	Kaol
2,665	5	Dol			
2,584	10	Kl	2,584	3	Kl
			2,574	8	Mu
2,487	10	Mu, Kal	2,493	10	Mu, Kaol
2,458	13	Q	2,458	10	Q
2,403	6	Dol			
2,280	14	Q, Kal	2,291	5	Q
2,236	6	Q			
2,218	5				
2,194	4	Dol			

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,50 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			2,153	4	Kaol
2,121	15	Q	2,126	5	Q
2,091	9	Kal			
2,056	5	Dol	2,052	5	Kl
2,013	14	Dol			
1,986	20	Q	1,992	41	Q, Mu, Kaol
			1,952	3	Kaol
1,875	9	Kal			
1,864	10	Kl			
1,817	26	Q	1,813	7	Q
1,788	6	Dol	1,795	5	Kaol
1,774	6	Dol			
1,748	5	Kl	1,742	5	Kl
			1,716	5	Kl
1,671	10	Q	1,666	7	Q, Kl
			1,653	7	Q
			1,630	4	
1,599	7	Kal			
			1,562	6	Kl
1,541	20	Q	1,538	10	Q

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		< 10 μ -os orientált	
Illit	6,0 %	. . . . .	7,2 %
Muszkovit	6,4	. . . . .	14,7

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,17	Ba	250
FeO	2,47	B	89
MnO	0,11	Pb	12
MgO	3,06	V	120
CaO	10,65	Cu	20
Na ₂ O	0,96	Ni	46
K ₂ O	1,80	Zr	
CO ₂	12,00	Co	15
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,30		Cr	50

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0164 %
BAM extraktum.	<u>0,0250</u>
Extrahált szerves anyag	0,0414 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,21 %
Bitumen koefficiens	7,81
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,53

S-274 Sándorfalva-I. 4/1 mag Mélység: 1430,0-1430,3 m

Makroszkópos leírás

Szürke színű, kissé finomszemű homokos, csillámos aleurit. Rétegzetlen, de kis mértékű pikkelyes elválás megfigyelhető. Enyhén zöldes árnyalatú. Egy-két szenesedett növényi maradványt tartalmaz. Karbonátos kötésű.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			10 µ-os orientált /2,55 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,022	7	Kl	14,248	60	Kl
12,101	7	Kev			
9,987	23	Mu,I	10,043	28	Mu
7,077	24	Kl	7,105	94	Kl
5,452	5	Fp			
4,994	14	Mu	4,994	50	Mu
			4,729	15	Kl
4,515	6	Mu,I	4,550	5	Mu
4,279	33	Q	4,257	15	Q
4,011	3	Fp			
3,932	3	Fp			
3,661	10	Fp	3,675	6	Fp

Átlag			<10 μ -os orientált /2,55 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,525	15	Kl	3,539	70	Kl
3,344	155	Q, Mu	3,344	132	Q, Mu
3,179	20	Fp	3,196	10	Fp
			3,130	5	Fp
3,026	38	Kal			
			2,997	10	Mu
2,883	80	Dol			
			2,847	8	Kl
2,670	6	Dol	2,673	9	Kl
2,574	5	Kl			
2,541	7	Dol			
2,487	9	Kal, Kl, Mu	2,491	10	Kl, Mu
2,458	8	Q	2,458	10	Q
			2,385	9	Mu
2,280	19	Q, Kal	2,286	6	Q
2,188	11	Dol			
2,126	15	Q	2,130	5	Q
2,088	12	Kal			
2,055	6	Dol			
1,986	12	Q, Mu	1,988	46	Q, Mu
1,924	7	Kal			
1,907	10	Kal			
1,868	6	Kal			
1,844	5	Dol			
1,819	27	Q	1,817	12	Q
1,786	7	Dol			
1,750	10	Kl			

Átlag			<10 μ -os orientált /2,55 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,714	5	Kl	1,714	4	Kl
1,654	4	Q	1,659	8	Q, Kl
			1,602	8	
1,541	16	Q	1,536	7	Q

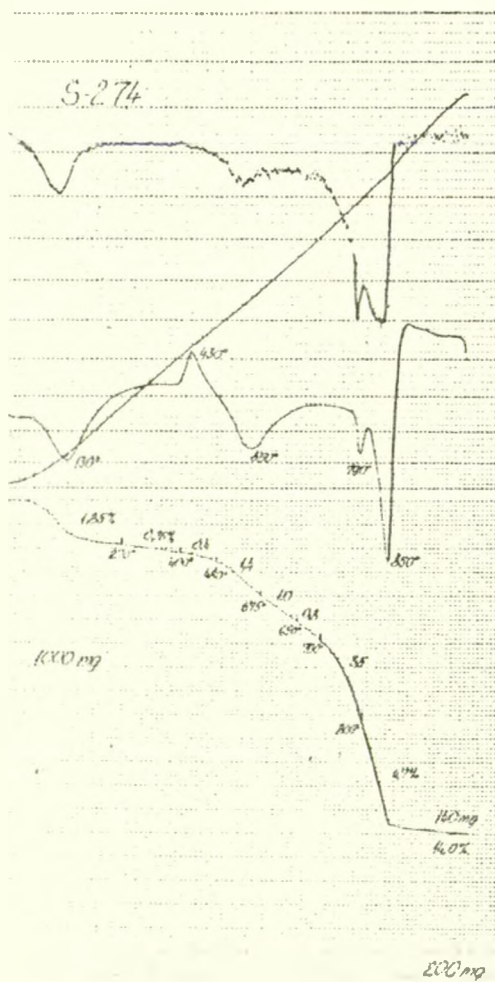
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Muszkovit	9,4 %	. . . . .	13,8 %
Klorit	7,7	. . . . .	37,1
Kvarc	42,6	. . . . .	44,3
Földpát	8,1	. . . . .	4,8
Kalcit	10,0	. . . . .	-
Dolomit	22,2	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	1,38 %	Ba	190
FeO	2,06	B	86
MnO	0,11	Pb	13
MgO	1,84	V	45
CaO	8,07	Cu	26
Na ₂ O	1,20	Ni	41

K ₂ O	2,05 %	Co	13
CO ₂	8,70	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,37		Cr	46



87. ábra
A minta derivatogramja

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0134 %
BAM extraktum	<u>0,0129</u>
Extrahált szerves anyag . . .	0,0263 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,17 %
Bitumen koeficiens	7,88
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,58

S-275 Sándorfalva-I. 4/3 mag Mélység:1430,85-1431,0 m

Makroszkópos leírás

Kékes-zöldes árnyalatú, szürke színű agyagmárga.
Nagy foltokban elmosódó határral okkersárga limonitos
festés jelentkezik. Rétegzetlen.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktomet-
riás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			10 µ-os orientált /3,21 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,135	7	Kl	14,248	20	Kl
11,939	8	Kev	12,020	6	Kev
9,931	12	I, Mu	10,043	22	Mu, I
7,371	5		7,192	36	Kaol
7,049	21	Kl	7,105	38	Kl
5,468	8		5,520	7	Fp
4,980	15	Mu	4,994	23	Mu
			4,768	15	Kl
4,482	13	I, Mu			
4,268	25	Q	4,268	18	Q
			4,029	5	Fp
			3,857	6	Kaol
3,609	14	Szid			
3,525	15	Kl	3,545	40	Kl, Kaol

Átlag			< 10 μ -os orientált /3,21 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,344	138	Q, Mu	3,344	136	Q, Mu
3,196	8	Fp	3,218	10	Fp
3,026	25	Kal			
2,892	36	Dol			
2,818	36	Szid	2,809	17	
2,555	13	Kl, Mu	2,559	8	Kl, Mu
2,493	6	Mu			
2,451	12	Q	2,460	8	Q
2,401	9	Mu, Dol			
2,364	5	Kl, Szid	2,367	6	Kl
2,283	18	Q, Kal	2,280	7	Q
2,192	15	Dol			
2,128	11	Q, Szid	2,128	9	Q
2,091	7	Kal			
			2,048	5	Kl
2,016	7	Kal			
1,988	15	Q, Mu	1,992	30	Q, Mu, Kaol
1,851	5				
1,815	23	Q	1,817	18	Q
1,803	4	Dol			
1,750	6	Szid			
			1,726	5	Kl
1,688	6				
1,661	7	Q, Kl			
1,646	5	Q			
1,622	6	Kal			
1,600	5	Kal			

Átlag			< 10 µ-os orientált / 3,21 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			1,578	4	Kl
1,554	5	Dol			
1,538	10	Q	1,540	11	Q
1,500	12	Kl	1,501	5	Kl
1,451	9	Q	1,459	4	Q

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		< 10 µ-os orientált	
Muszkovit	6,0 %	. . . . .	11,8 %
Klorit	8,9	. . . . .	16,6
Kaolinit . . . . .	-	. . . . .	15,7
Kvarc	49,8	. . . . .	50,7
Földpát	4,3	. . . . .	6,2
Kalcit	8,5	. . . . .	-
Dolomit	13,2	. . . . .	-
Sziderit	9,3	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	1,70	Ba	170
FeO	6,87	B	64
MnO	0,22	Pb	14

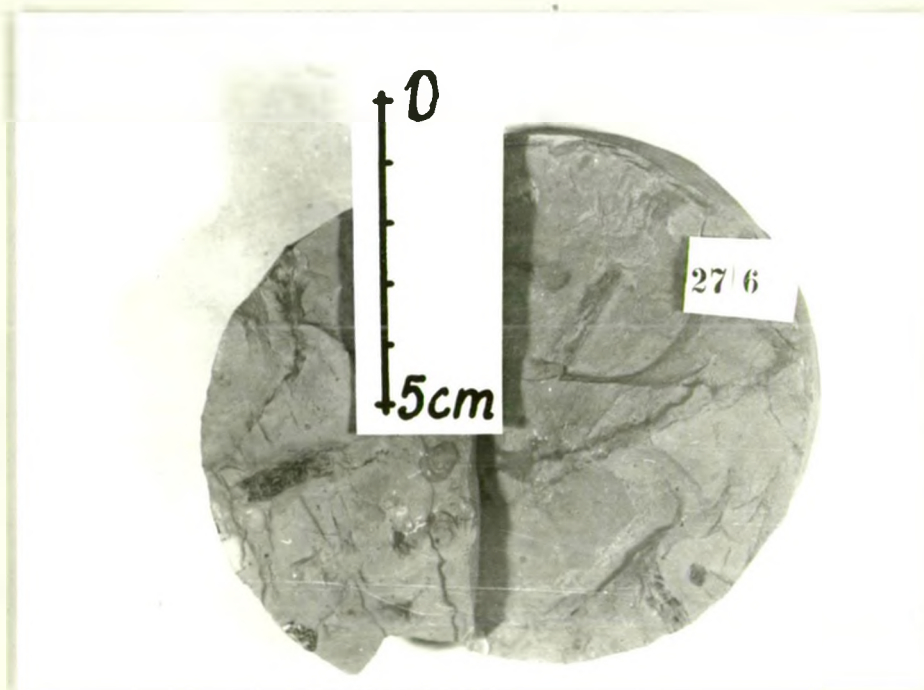
Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0050 %
BAM extraktum	<u>0,0071</u>
Extrahált szerves anyag . .	0,0121 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,22 %
Bitumen koefficiens	2,27
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,40

S-276 Sándorfalva-I. 5/1 mag Mélység: 1510,0-1510,6 m

Makroszkópos leírás

Kékes-zöldes árnyalatú szürke színű agyagmárga, vékony csikjai leveles elválásúak. Ez a rész valószínűleg a növényi maradványok környezetében, rendszertelen térbeli elhelyezkedésben karbonátos, limonitos ereket tartalmaz /89. ábra/. Néha néhány tized mm-es vastagságban kiékelődő finomszemű homok betelepüléseket lehet megfigyelni.



89. ábra

Szenesedett Equisetum maradvány.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /2,50 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,022	12	Kl	14,248	23	Kl
			12,533	6	Kev
9,987	24	Mu,I	9,987	34	Mu,I
7,077	25	Kl	7,134	55	Kl,Kaol
			6,085	6	
5,306	5				
4,994	12	Mu,I	5,022	41	Mu
4,794	7	Kl	4,755	9	Kl
4,482	14	I,Mu	4,492	3	Mu
			4,373	5	
4,268	15	Q	4,268	11	Q
4,150	5				
4,020	4	Fp			
3,950	4				
3,865	4				
3,624	12				
3,574	6	Szid			
3,532	19	Kl	3,545	42	Kl,Kaol
3,344	130	Q,Mu	3,344	112	Q,Mu
3,196	8	Fp	3,201	10	Fp
			3,130	4	Fp
3,026	50	Kal			

Átlag			< 10 μ -os orientált /2,50 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,883	58	Dol			
2,822	38	Szid			
			2,800	25	Mu
2,665	5	Kl			
2,580	9	Kl			
2,493	7	Mu, Kl	2,493	7	Mu, Kl
			2,458	10	Q, Kl
2,407	9	Mu	2,409	6	Mu
			2,367	8	Kl
2,337	8	Szid			
			2,314	5	
2,280	21	Q, Kal	2,280	6	Q
2,241	11	Q	2,241	6	Q
2,184	11	Dol			
			2,159	6	Mu
2,138	9	Szid			
			2,130	5	Q
			2,082	5	Kl
1,986	9	Q, Mu	1,992	33	Q, Mu
1,967	7	Szid			
1,913	12	Kal			
1,848	7		1,851	9	
1,819	14	Q	1,817	9	Q
			1,802	5	
1,742	12	Szid			
			1,737	8	Kl
1,711	6				
			1,668	7	Q

Átlag			<10 μ -os orientált /2,50 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,602	14	Kal			
1,557	6	Dol			
1,541	12	Q,Kl	1,541	10	Q,Kl
1,529	10	Kal			
1,502	10	Szid			

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Muszkovit, illit	10,4 %	. . . . .	20,6 %
Klorit	8,7	. . . . .	26,3
Kvarc	38,2	. . . . .	47,4
Földpát	3,5	. . . . .	5,7
Kalcit	14,2	. . . . .	-
Dolomit	17,0	. . . . .	-
Sziderit	8,0	. . . . .	-

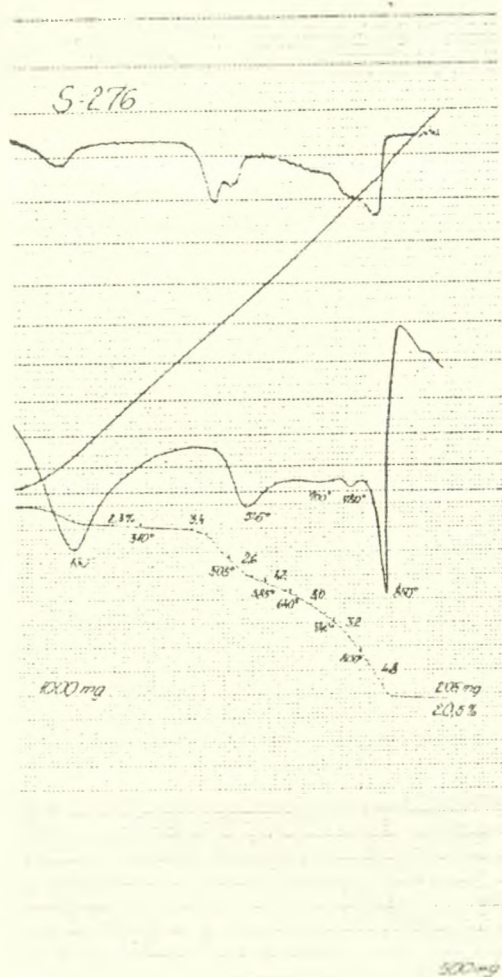
Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	1,68	Ba	380
FeO	6,46	B	72
MnO	0,198	Pb	13
MgO	2,81	V	25

CaO 11,43 %
 Na₂O 0,66
 K₂O 2,00
 CO₂ 15,70

Burri-féle oxidációs fok:
 0,19

Cu 19
 Ni 20
 Co 9
 Zr
 Sr
 Cr 29



90. ábra

A minta derivatogramja

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/ 0,0134 %

BAM extraktum 0,0091

Extrahált szerves anyag 0,0225 %

Összes szerves szén /C_{org}/ 0,21 %

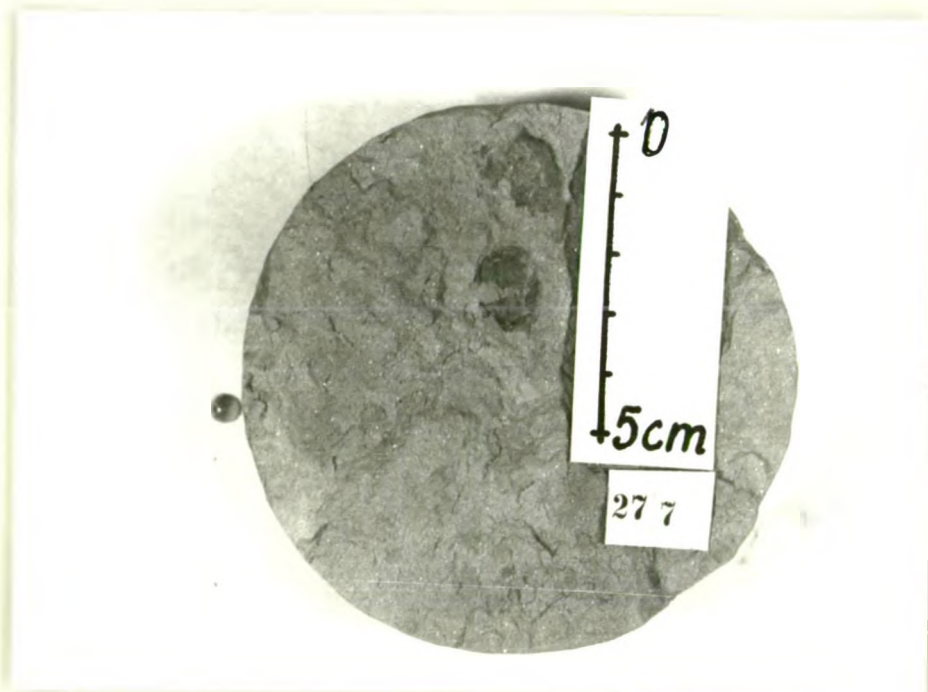
Bitumen koeficiens 6,38

Diagenézis fok /C_R/C_T/ 0,10

S-277 Sándorfalva-I. 5/3 mag Mélység: 1510.7-1511.2 m

Makroszkópos leírás

Világos, szürke színű, helyenként okkerfoltos, csillámos finomszemű homokkő. Közel vízszintesen vékonyrétegzett az aleuritós közbetelepülés miatt. Több, kb. 1 cm átmérőjű szürke, barnás szürke színű függőleges helyzetű finomabb szemcseösszetételű anyaggal kitöltött "henger alakú" járat /esetleg valamilyen növénymaradvány helye?/, vagy képződmény figyelhető meg /91. ábra/.



91. ábra

Felületi kép.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

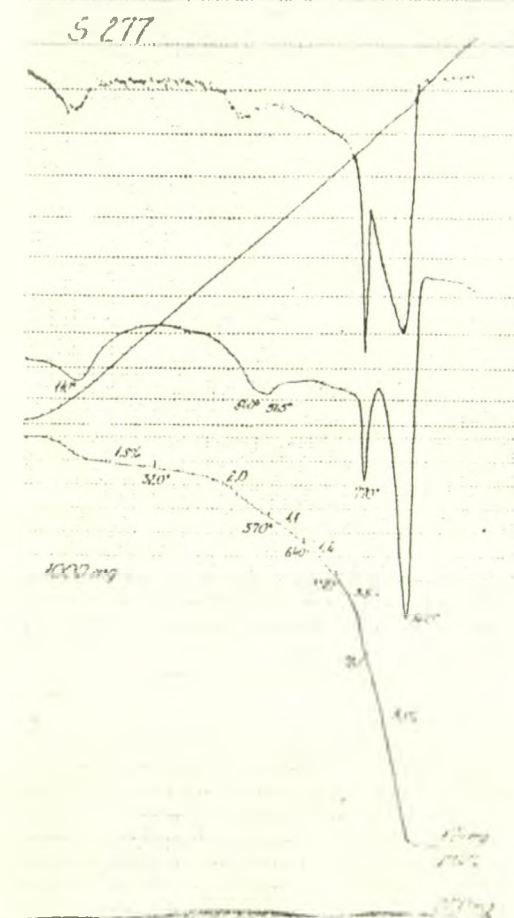
Átlag			<10 μ -os orientált /0,71 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,914	9	Kl.	14,135	30	Kl
9,876	14	Mu	9,987	35	Mu
7,251	7				
7,077	13	Kl	7,077	70	Kl
			5,983	5	Fp
			5,370	5	Fp
4,980	8	Mu	5,008	30	Mu
4,704	3	Kl	4,742	15	Kl
			4,504	3	Mu
4,426	5	Mu			
4,247	26	Q	4,268	19	Q
			4,093	3	Fp
4,020	4	Fp			
			3,898	3	Fp
3,832	4	Kal			
			3,800	6	Fp
3,768	3	Fp			
			3,690	7	Fp
3,525	10	Kl	3,545	60	Kl
3,241	24	Fp	3,247	8	Fp
3,184	25	Fp	3,218	9	Fp
3,026	35	Kal			
			2,977	10	Mu
2,883	43	Dol			

Átlag			<10 μ -os orientált /0,71 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			2,826	18	Kl
2,662	5	Dol			
2,480	5	Mu, Kal	2,491	6	Mu
2,454	9	Q	2,460	9	Q
2,280	14	Q, Kal	2,280	6	Q
2,236	7	Q	2,239	3	Q
2,198	4	Dol	2,200	3	Mu
2,124	9	Q	2,124	6	Q
2,041	5	Dol			
2,013	6	Dol			
1,990	6	Mu	1,995	38	Q, Mu
1,970	5	Q			
1,940	3	Mu	1,942	4	Mu
1,867	5	Kl	1,868	6	Kl
1,846	4	Kl	1,840	5	Kl
1,815	15	Q	1,819	10	Q
1,782	6	Dol			
1,736	3	Mu, Kl			
1,670	6	Q	1,674	8	Q
1,569	5	Dol			
			1,554	4	Kl
1,537	12	Q, Kl	1,541	10	Q, Kl

b/_Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Muszkovit	7,4 %	. . . . .	19,1 %
Klorit	5,6	. . . . .	30,4

Kvarc	45,4 %	. . . . .	47,2 %
Földpát	13,4	. . . . .	3,3
Kalcit	12,1	. . . . .	-
Dolomit	16,1	. . . . .	-



92. ábra

A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,20	Ba	350
FeO	2,29	B	73
MnO	0,09	Pb	16
MgO	4,24	V	120
CaO	11,65	Cu	11
Na ₂ O	1,10	Ni	30
K ₂ O	2,00	Co	14
CO ₂	13,50	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,32		Cr	36

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0117 %
BAM extraktum	0,0136
Extrahált szerves anyag	0,0253 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,17 %
Bitumen koefficiens	6,88
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,09

S-278 Sándorfalva-I. 5/5 mag Mélység: 1512,0-1512,4 m

Makroszkópos leírás

Középszürke színű márgás agyag, egyes részei okkerfoltosak és szenesedett növényi maradványokat tartalmaznak. Ezekhez néha limonit konkréciók kapcsolódnak maximálisan cm-es nagyságrenddel. Gyengén észlelhető vízszintes rétegződés alakult ki. A növénymaradványok helyzete bármilyen lehet.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

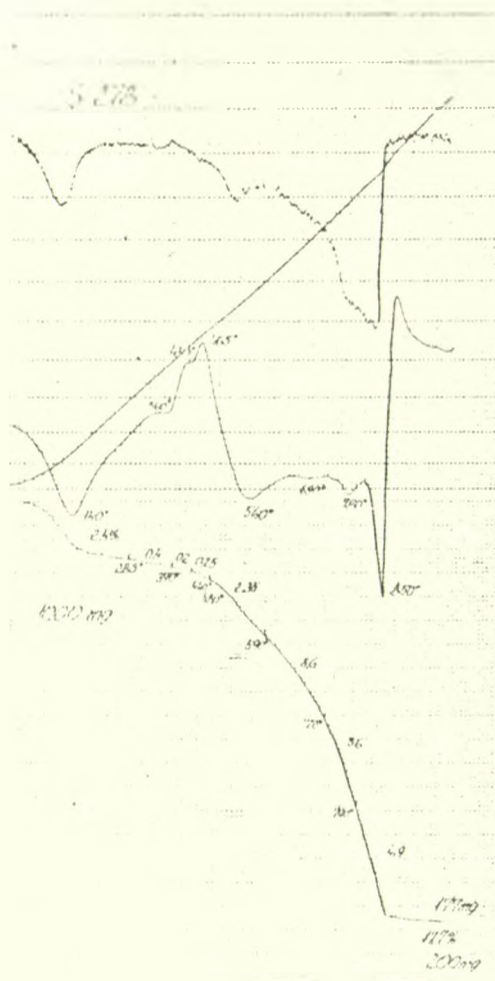
Átlag			< 10 μ -os orientált / 3,18 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			14,248	25	Kl
12,533	9				
12,020	11	Kev	11,862	7	Kev
10,582	8	I	10,777	8	I
9,987	32	Mu	10,043	22	Mu
8,584	8	Amf	8,226	7	
7,897	9				
7,049	37	Kl	7,134	35	Kl, Kaol
			6,754	5	Fp
			6,461	4	Fp
			6,278	4	Fp
5,807	8	Fp			
4,980	13	Mu	4,994	26	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /3,18 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
4,768	7	Kl	4,755	8	Kl
			4,644	4	Kl
4,482	10	Mu, I	4,527	4	I, Mu
4,268	21	Q	4,268	15	Q
4,131	4	Fp	4,029	3	Fp
			3,882	4	Fp
3,800	5	Kal			
3,683	3	Fp			
3,525	20	Kl	3,545	40	Kl, Kaol
3,344	145	Q, Mu	3,344	118	Q, Mu
3,201	15	Fp	3,207	9	Fp
			3,119	7	
3,031	70	Kal			
			2,997	8	
2,888	70	Dol			
			2,598	6	
2,576	20				
2,555	21	Kl, Mu	2,555	6	Kl, Mu
			2,504	5	Kaol
2,458	22	Q	2,451	6	Q
2,394	10	Mu, Dol	2,391	3	Mu, Kaol
2,283	14	Q, Kal	2,275	6	Q, Kaol
2,231	5	Q			
2,192	19	Dol			
2,126	10	Q	2,126	8	Q, Kaol
2,097	7	Kal			
2,070	6	Kl	2,070	3	Kl

Átlag			<10 μ -os orientált /3,18 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,999	12	Q,Mu	1,992	30	Q,Mu,Kaol
1,912	16	Kal			
			1,883	4	Kl
1,867	14	Kal			
1,815	21	Q	1,817	16	Q
1,796	7	Dol			
1,729	10				
1,671	12	Q	1,651	3	Q
1,599	6	Kal			
1,571	6	Dol			
1,537	12	Q,Kl	1,540	13	Q,Kl

b/_Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	4,5 %	. . . . .	8,5 %
Muszkovit	11,2	. . . . .	14,3
Klorit	9,6	/Kaolinit is/	18,5
Amfibol	2,1	. . . . .	-
Kvarc	34,6	. . . . .	52,9
Földpát	5,1	. . . . .	5,8
Kalcit	16,0	. . . . .	-
Dolomit	16,9	. . . . .	-



93. ábra

A minta derivatogramja

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	3,71	Ba	190
FeO	1,04	B	84
MnO	0,138	Pb	14

MgO	2,88 %	V	140
CaO	11,29	Cu	25
Na ₂ O	0,75	Ni	43
K ₂ O	2,32	Co	14
CO ₂	12,10	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,76		Cr	46

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen/Bitumen A/ :	0,0169 %
BAM extraktum	<u>0,0185</u>
Extrahált szerves anyag	0,0354 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,32 %
Bitumen koeficiens	5,28
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,04

S-279 Sándorfalva-I. 5/6 mag Mélység: 1512,4-1512,7 m

Makroszkópos leírás

Világos szürke színű laza, finomszemű homokkő.
Erősen okkerfoltos, csillámos, rétegzetlen. Iszappal
annyira átítatott, hogy nem lehetett megtisztítani.
Karbonátos kötésű.

Az átlagminta ásványos összetétele röntgendiffrak-
tometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

d	I _{rel}	Fázis
14,248	5	Kl
9,876	20	Mu
7,077	16	Kl
6,368	4	Fp
4,952	9	Mu
4,257	41	Q
3,784	3	Fp
3,532	10	Kl
3,344	185	Q
3,235	19	Fp
3,184	53	Fp
3,026	41	Kal
2,888	59	Dol
2,454	17	Q
2,278	20	Q, Kal
2,231	9	Q

d	I _{rel}	Fázis
2,124	12	Q
2,079	5	Kal
1,980	10	Q
1,817	24	Q
1,784	4	Dol
1,668	9	Q
1,651	5	Q
1,538	20	Q

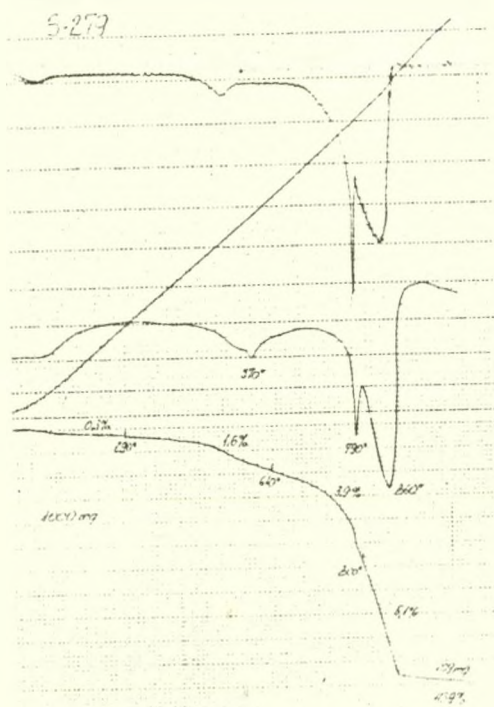
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Muszkovit	7,2 %
Klorit	4,6
Kvarc	45,4
Földpát	18,8
Kalcit	9,6
Dolomit	14,4

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,68	Ba	100
FeO	1,61	B	44
MnO	0,076	Pb	12
MgO	5,49	V	10
CaO	6,64	Cu	<5

Na ₂ O	1,07	Ni	24
K ₂ O	1,42	Co	12
CO ₂	8,50	Zr	
Burri-főle oxidációs fok:		Sr	
0,28		Cl	20



94. ábra

A minta derivatogramja

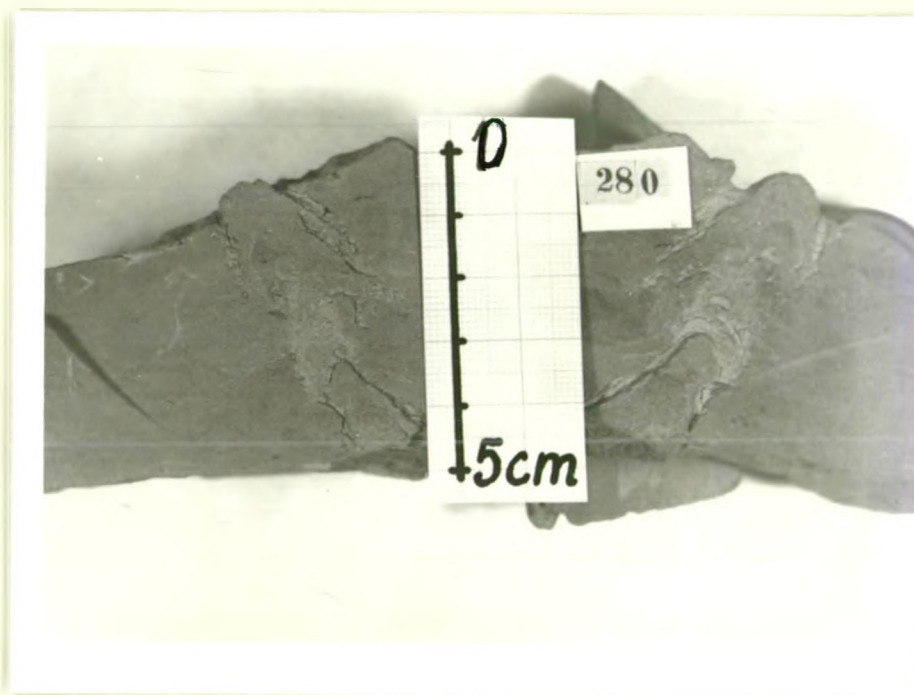
Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0185 %
BAM extraktum	<u>0,0149</u>
Extrahált szerves anyag . .	0,0334 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,03 %
Bitumen koefficiens	61,67 /?/
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,04

S-280 Sándorfalva-I. 5/8 mag Mélység: 1514,5-1514,75 m

Makroszkópos leírás

Szürke színű, szórtan apró növényi maradványokat tartalmazó csillámos aleurit. A mag egy, kb cm-es nagyságú világos szürke színű finomszemű homokkő lencsét tartalmaz, mely fokozatosan kiékelődik /95. ábra/. Karbonátos kötőanyagú.



95. ábra

Homokkő lencse aleuritban.

Mikroszkópos leírás

A márgás kötőanyagba közepesen osztályozott kevésbé koptatott kvarc 0,1 mm alatti méretű, egy része hullámosan olt ki. Hasonló nagyságú a többször ikeresikos földpát. A muszkovit alig valamivel több a biotitnál és zömében 0,3 mm-ig emelkedő keskeny foszlányokban fordul elő. Hasonló méretű a klorit is, de kevesebb. Kis mennyiségű 40-60 mikronos legömbölyözt gránát és hasonló méretű pátit törmelék fordul még elő. A pirit általában szórtan helyezkedik el szabálytalan, 0,1 mm-ig emelkedő szemcsék alakjában.

A csiszolatban jól kivehető, hogy a márgásabb részben viszonylag kevés az aleuritós szemnagyságú törmelék, itt a csillám foszlányok elhelyezkedése gyenge sávosságot okoz. Máskor a kötőanyag mennyisége csökken és ez ad gyenge sávosságot. A sávok szélén a pirit mennyisége rendszerint kissé felszaporodik. Kevés, pár mikronos kövület törmelék és kovatü átmetszete is felismerhető. Szöveti képét mutatja a 96. ábra.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:



96. ábra

Szöveti kép. +N, 35x

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,60%/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,804	5	Kl	14,365	30	Kl
9,987	16	Mu	10,043	38	Mu
8,303	4	Amf			
7,077	8	Kl	7,105	52	Kl
			4,980	30	Mu
			4,742	10	Kl
			4,504	5	Mu
4,268	18	Q	4,268	16	Q
3,776	3	Fp	4,020	4	Fp

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,60 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,539	7	Kl	3,532	43	Kl
3,344	96	Q	3,344	140	Q, Mu
3,235	10	Fp			
3,196	20	Fp	3,196	3	Fp
3,026	48	Kal			
2,883	61	Dol			
			2,839	10	Kl
			2,673	6	Kl
2,617	5				
2,566	7	Mu	2,576	7	Mu
			2,500	8	Mu
2,493	8	Kal			
2,460	8	Q	2,454	10	Q
			2,379	19	Mu
2,283	13	Q, Kal			
2,239	5	Q			
			2,245	8	Kl
			2,220	7	Kl
2,198	6	Dol			
2,130	14	Q	2,128	9	Q
2,093	9	Kal			
1,990	7	Q	1,988	32	Q, Mu
1,910	10	Kal	1,912	6	Mu
			1,887	6	Kl
			1,817	20	Q
1,752	6				
1,681	5	Q			

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,60 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			1,651	7	K1
1,599	5	Kal	1,571	4	K1
1,541	11	Q	1,541	10	Q, K1

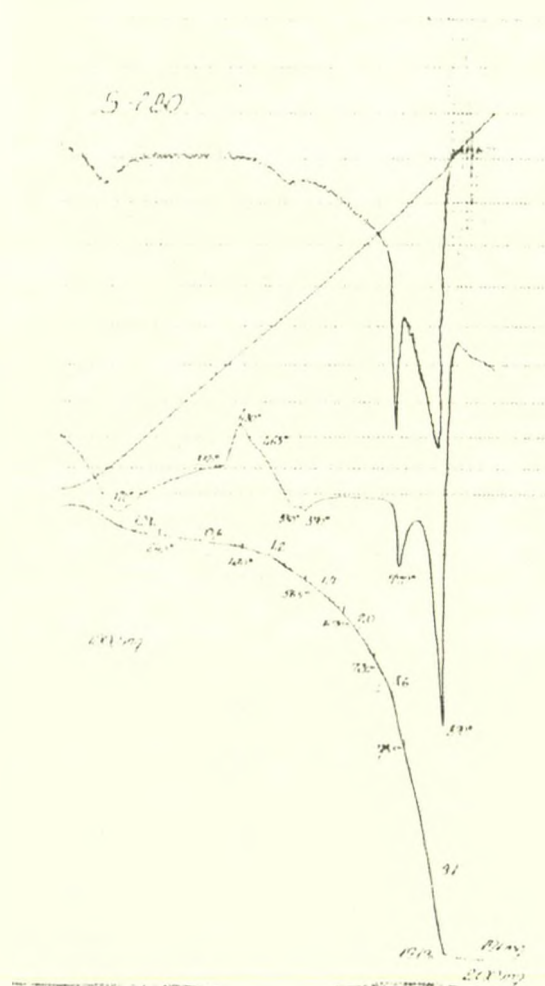
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		< 10 μ -os orientált	
Muszkovit	8,7 %	. . . . .	21,1 %
Klorit	3,4	. . . . .	23,3
Amfibol	1,7	. . . . .	-
Kvarc	35,7	. . . . .	53,6
Földpát	10,9	. . . . .	2,0
Kalcit	17,0	. . . . .	-
Dolomit	22,6	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	1,10	Ba	240
FeO	1,70	B	91
MnO	0,273	Pb	12
MgO	3,31	V	16
CaO	15,16	Cu	13

Na ₂ O	0,87 %	Ni	46
K ₂ O	1,57	Co	12
CO ₂	15,60	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,37		Cr	66



97. ábra

A minta derivatogramja

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0141 %
BAM extraktum	<u>0,0156</u>
Extrahált szerves anyag . .	0,0297 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,17 %
Bitumen koefficiens	8,29
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,29

S-281 Sándorfalva-I. 6/1 mag Mélység: 1600,0-1601,2 m

Makroszkópos leírás

Kékes-zöldes szürke színű, elmosódó határú okkerfoltos agyagmárga, limonittal szennyezett mészkonkréciós. Rétegzetlen, csak kevés szenesedett növényi maradványokat tartalmaz.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat: _

Átlag			<10 μ -os orientált /1,88 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,135	10	Kl	14,365	16	Kl
12,185	4	Kev	10,843	5	Kev
10,100	16	Mu,I	9,931	30	Mu,I
7,105	17	Kl	7,077	51	Kl
6,678	6	Fp			
5,788	6	Fp			
5,536	3	Fp			
4,994	6	Mu	4,930	27	Mu
4,729	7	Kl	4,742	11	Kl
4,492	10	I,Mu	4,515	3	Mu,I
4,279	23	Q	4,257	16	Q
			3,890	6	Fp
3,744	5	Fp			
3,532	11	Kl	3,539	41	Kl

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,88 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,344	120	Q, Mu	3,344	146	Q, Mu
			3,218	7	Fp
3,026	42	Kal			
2,883	39	Dol			
2,826	7	Kl	2,826	8	Kl
2,678	5	Kl	2,665	5	Kl
2,595	4	Kl	2,574	7	Kl
2,552	6	Mu			
2,491	7	Mu, Kal	2,497	10	Mu
2,458	7	Q	2,454	10	Q
2,407	6	Dol			
2,367	7	Mu	2,382	5	Kl
2,280	15	Q, Kal	2,280	3	Q
2,236	5	Q	2,234	4	Q
2,194	8	Dol			
2,130	6	Q	2,126	8	Q
2,091	6	Kal			
			2,061	5	Kl
1,992	16	Q, Mu	1,990	30	Q, Mu
1,912	9	Kal			
1,875	10	Kal	1,883	4	Kl
1,817	14	Q	1,817	15	Q
1,736	5	Kl	1,728	7	Kl
1,672	6	Q			
1,658	7	Q			
1,622	5	Kal			
1,603	5	Kal			

Átlag			<10 μ -os orientált /1,88 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,540	11	Q, Kl	1,540	10	Q, Kl
1,505	5	Kl	1,502	3	Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag	<10 μ -os orientált
Muszkovit, illit 9,7 %	16,8 %
Klorit 8,3	23,2
Kvarc 49,5	56,4
Földpát -	3,6
Kalcit 16,5	-
Dolomit 16,0	-

Kémiai összetétel:

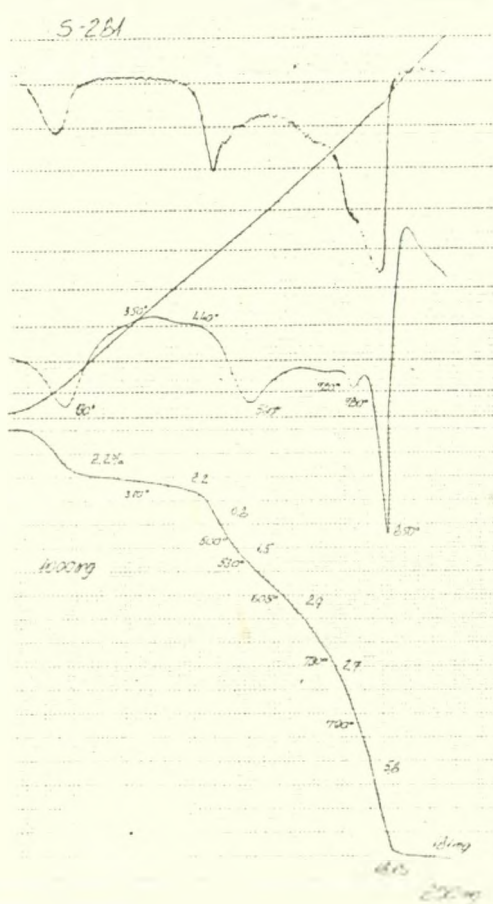
<u>Főalkotók /%/</u>	<u>Nyomelemek /ppm/</u>
Fe ₂ O ₃ 1,41	Ba 280
FeO 4,05	B 68
MnO 0,158	Pb 14
MgO 2,81	V 10
CaO 10,14	Cu 43
Na ₂ O 0,65	Ni 100
K ₂ O 2,12	Co 24
CO ₂ 12,50	Zr

Burri-féle oxidációs fok:

0,24

Sr

Cr 72



98. ábra

A minta derivatogramja

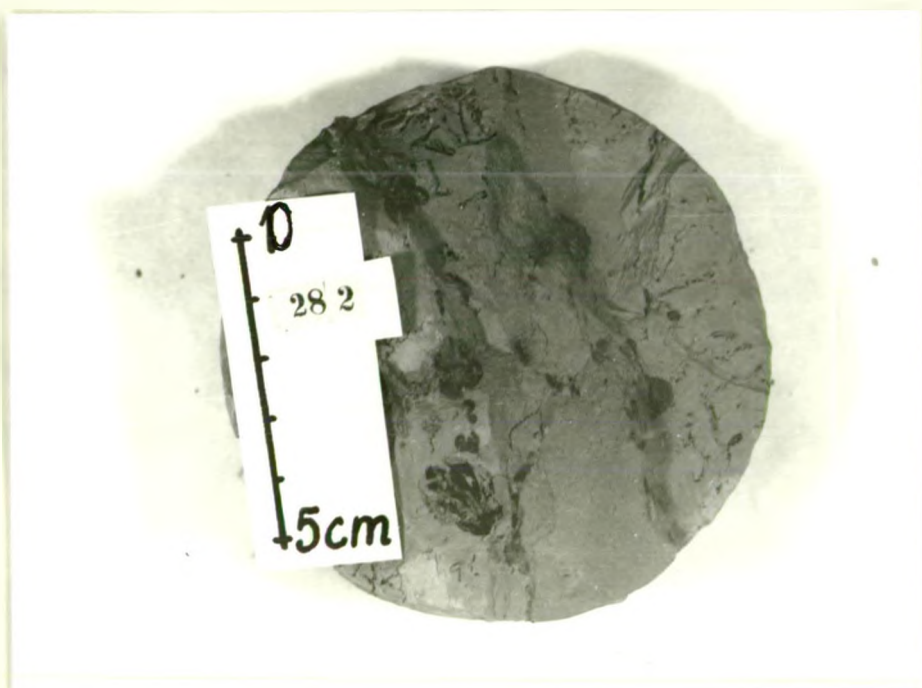
Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0150 %
BAM extraktum	<u>0,0146</u>
Extrahált szerves anyag . .	0,0296 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,28 %
Bitumen koefficiens	5,36
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,35

S-282 Sándorfalva-I. 6/2 mag Mélység: 1601,2-1601,4 m

Makroszkópos leírás

Kékes-zöldes árnyalatú szürke színű agyagmárga, mely sok szenesedett növényi maradványt tartalmaz /Equisetum lenyomat több is előfordul/ különböző irányú térbeli elrendeződésben. A növényi maradványokhoz kötötten limonitos mészkonkréciók ismerhetők fe. A mag középső részén 1-2 cm-es sávban barna, szürke színű csillámos, osztályozatlan aleurittal kitöltött sáv húzódik /99. ábra/. Ennek határa az agyagmárga felé éles, száradási repedés kitöltés lehet. Az agyagmárga leveles elválású szakaszokat tartalmaz.



99. ábra
Aleuritos sáv agyagmárgában.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /2,2 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,914	8	Kl	14,135	10	Kl
10,777	7	Kev			
9,987	24	Mu, I	9,987	58	Mu
7,077	14	Kl	7,105	58	Kl
6,147	6	Fp			
4,980	17	Mu	4,980	32	Mu
4,740	8	Kl	4,717	14	Kl
4,470	9	Mu, I	4,492	3	Mu
4,268	15	Q	4,257	19	Q
4,038	10	Fp	4,102	3	Fp
3,882	8				
3,760	5	Fp			
3,532	15	Kl	3,539	43	Kl
3,344	134	Q, Mu	3,344	141	Q, Mu
3,252	5	Fp			
3,196	8	Fp	3,196	8	Fp
3,036	34	Kal			
2,883	56	Dol			
			2,835	7	Kl
2,555	15	Mu, Kl			
2,484	11	Mu	2,484	9	Mu
2,454	10	Q	2,454	9	Q

Átlag			<10 μ -os orientált /2,2 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,278	13	Q, Kal			
2,223	4	Q			
2,190	11	Dol			
2,148	6	Mu			
2,126	7	Q	2,126	6	Q
2,087	6	Kal			
1,990	10	Q, Mu	1,992	35	Q, Mu
1,872	6	Kal			
1,817	15	Q	1,817	14	Q
1,668	7	Q			
1,659	7	Q			
1,541	11	Q, Kl	1,538	6	Q, Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag	<10 μ -os orientált
Muszkovit, illit . . . 15,5 %	27,7 %
Klorit 4,9	22,3
Kvarc 49,1	46,2
Földpát 3,5	3,8
Kalcit 10,0	-
Dolomit 17,0	-

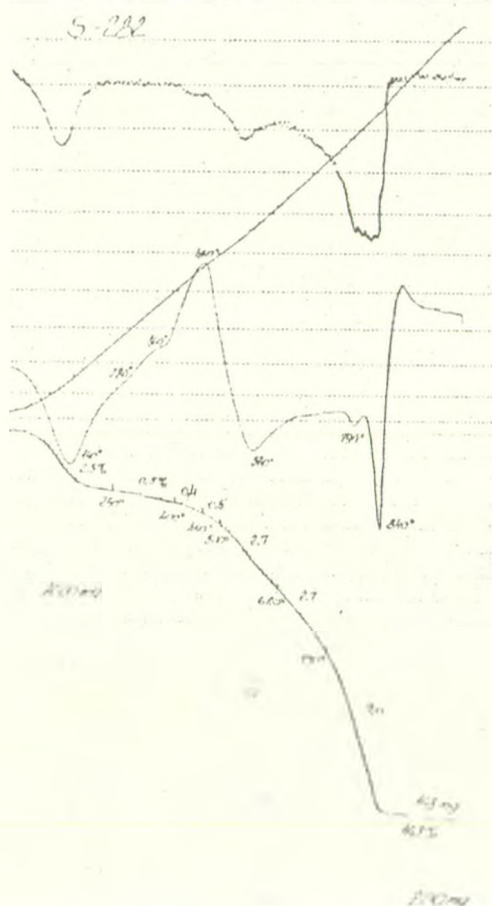
Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/	Nyomelemek /ppm/
Fe ₂ O ₃ 2,16	Ba 150

FeO	2,58 %	B	82
MnO	0,131	Pb	12
MgO	2,43	V	70
CaO	8,27	Cu	62
Na ₂ O	0,62	Ni	70
K ₂ O	2,31	Co	17
CO ₂	10,00	Zr	

Burri-féle oxidációs fok:

Sr	
Cr	74



100. ábra

A minta derivatogramja.

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0371 %
BAM extraktum	0,0249
Extrahált szerves anyag . . .	0,0620 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,48 %
Bitumen koefficiens	7,73
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,15

S-283 Sándorfalva-I. 6/3 mag Mélység: 1601,4-1601,7 m

Makroszkópos leírás

Sötét, feketés barna színű fás barnakőszén. A növényi roncsok kevésbé ismerhetők fel. A képződmény felépítésében csak kevés szervetlen anyag vesz részt. A szén lefelé sötét zöldes szürke színű, gumósan elváló szenesedett növényi maradványokat tartalmazó agyagkőbe megy át, helyenként csuszási felület is jelentkezik.

S-284 Sándorfalva-l. 6/5 mag Mélység: 1602,0-1603,2 m

Makroszkópos leírás

Közép szürke színű, apró szenesedett növényi maradványokat tartalmazó agyagmárga, mely éles határ nélküli foltokban okkersárga színű finom aleuritos betelepüléseket tartalmaz. Több, 6 mm.-ig emelkedő limonitos mészkonkréciókat tartalmaz. Rétegzetlen.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

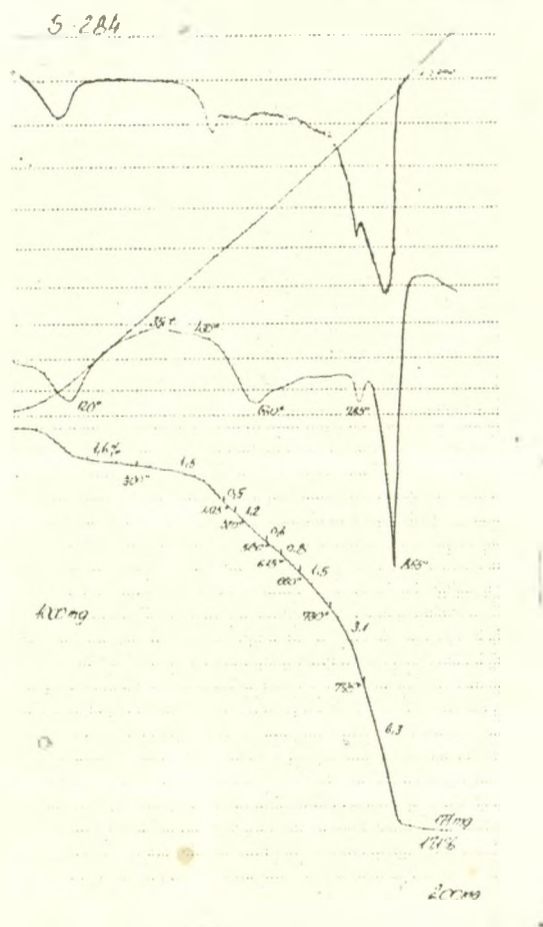
Átlag			∠10 μ-os orientált /2,35 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,135	10	Kl	14,365	14	Kl

Átlag			<10 μ -os orientált /2,35 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
11,114	3	Kev	10,909	6	Kev
9,821	37	Mu, I	10,043	35	Mu, I
7,077	32	Kl	7,134	69	Kl
4,980	22	Mu	5,008	30	Mu
4,704	12	Kl	4,742	18	Kl
4,492	9	Mu, I	4,470	15	Mu, I
4,257	22	Q	4,268	20	Q
4,038	4	Fp	4,029	5	Fp
3,848	5	Kal	3,832	5	Fp
3,736	3	Fp	3,668	8	
3,539	28	Kl	3,539	57	Kl
3,344	148	Q, Mu	3,344	132	Q
			3,313	130	Mu
3,235	7	Fp	3,229	10	Fp
3,184	10	Fp	3,196	18	Fp
3,026	39	Kal			
2,883	72	Dol			
			2,871	12	
2,830	10	Kl			
2,792	5				
2,673	5	Dol, Kl	2,673	3	Kl
			2,605	7	Kl
2,562	9	Kl			
			2,507	5	Mu
2,487	15	Kal	2,487	5	Mu
2,460	12	Q	2,458	8	Q
2,407	6	Dol	2,415	4	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /2,35 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,385	8	Kl			
2,280	12	Q, Kal	2,283	8	Q
			2,231	3	Q
2,192	11	Dol	2,194	5	Mu
2,128	11	Q	2,130	8	Q
2,091	11	Kal			
1,990	33	Q, Mu	1,995	42	Q, Mu
1,954	5	Mu	1,940	5	Mu
1,905	9	Kal			
1,817	15	Q	1,819	10	Q
1,780	8	Dol			
			1,722	4	Kl
			1,699	5	Kl
			1,567	6	Kl
1,541	13	Q, Kl	1,540	8	Q, Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag	<10 μ -os orientált
Illit . . . . . -	. . . . . 4,5 %
Muszkovit 14,8 %	. . . . . 16,4
Klorit 10,3	. . . . . 25,6
Kvarc 40,7	. . . . . 45,4
Földpát 3,9	. . . . . 8,1
Kalcit 10,3 -
Dolomit 20,0 -



101. ábra

A minta derivatogramja

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,17 %	Ba	280
FeO	3,58	B	88
MnO	0,123	Pb	14
MgO	2,71	V	51

CaO	9,95 %	Cu	43
Na ₂ O	0,90	Ni	76
K ₂ O	2,42	Co	19
CO ₂	11,60	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,23		Cr	94

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0165 %
BAM extraktum	<u>0,0152</u>
Extrahált szerves anyag	0,0317 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,24 %
Bitumen koeficiens	6,88
Diagenesis fok	0,19

S-285 Sándorfalva-I. 7/1 mag Mélység: 1992,0-1993,0 m

Makroszkópos leírás

Világos szürke színű finom szemű homokkő, mely csillámlemezekben, illetve növényi maradványokban gazdagabb sávokkal, lemezekkel váltakozik. Ezek a lemezek legtöbbször párhuzamos lefutásúak, 4-5°-os dőlésűek, ritkán kiékelődnek. A magon a réteglemezek nem alkotnak kötegeket. Karbonátos kötésű.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /0,73 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			14,135	12	Kl
9,987	6	Mu	10,043	60	Mu
7,105	14	Kl	7,077	177	Kl
4,967	7	Mu	4,994	45	Mu
			4,729	16	Kl
4,482	3	Mu	4,482	7	Mu
4,257	30	Q	4,268	10	Q
4,056	4	Fp	4,102	7	Fp
4,020	5	Fp	4,038	7	Fp
			3,898	5	Mu
			3,865	7	Fp

Átlag			< 10 μ -os orientált /0,73 %/		
d .	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,631	5	Fp			
3,539	6	Kl	3,574	168	Kl
3,344	152	Q, Mu	3,344	115	Q
			3,331	128	Mu
3,229	15	Fp			
3,184	38	Fp	3,201	32	Fp
3,021	13	Kal			
			2,954	10	Mu
2,879	49	Dol	2,879	5	Mu
			2,835	9	Kl
			2,762	6	Mu
2,662	4	Kl	2,670	5	Kl
			2,584	7	Kl
2,559	5	Mu	2,559	6	Mu
			2,491	7	Mu
2,447	9	Q, Kl	2,458	7	Q, Kl
2,394	4	Mu	2,385	18	Mu
2,278	10	Q, Kal	2,283	11	Q
2,231	5	Q	2,239	3	Q
2,190	7	Dol			
2,124	10	Q	2,126	13	Q
2,066	5	Dol			
2,013	6	Kal			
1,978	10	Q, Mu	1,992	45	Q, Mu
			1,948	3	Mu
			1,928	7	
			1,865	8	Kl

Átlag			<10 μ -os orientált /0,73 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,815	25	Q	1,820	6	Q
1,668	5	Q			
1,650	4	Q			
1,569	6	Kl			
1,538	18	Q,Kl	1,537	8	Q,Kl

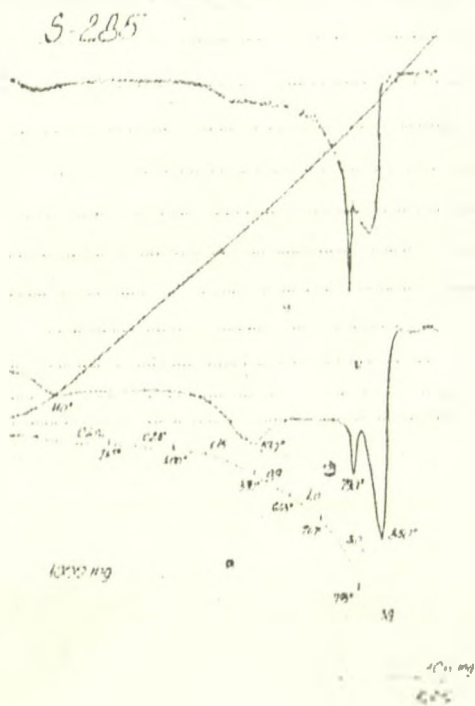
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Muszkovit	2,8 %	. . . . .	19,3 %
Klorit	5,6	. . . . .	45,5
Kvarc	51,6	. . . . .	25,2
Földpát	18,8	. . . . .	10,0
Kalcit	4,4	. . . . .	-
Dolomit	16,8	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	0,63	Ba	183
FeO	2,23	B	53
MnO	0,063	Pb	13
MgO	2,94	V	23
CaO	6,42	Cu	18
Na ₂ O	1,22	Ni	36

K ₂ O	1,92 %	Co	13
CO ₂	7,90	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,21		Cr	52



102. ábra
A minta derivatogramja

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0138 %
BAM extraktum	0,0068
Extrahált szerves anyag . . .	0,0206 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,14 %
Bitumen koeficiens	9,86
Diagenesis fok /C _R /C _T /	0,12

S-286 Sándorfalva-I. 7/2 mag Mélység: 1993,0-1995,15 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű aleurit, mely mm-es nagyságrendben agyagmarga és finomszemű homokkő betelepüléseket tartalmaz /103. ábra/. A sorozathatáron lévő agyagmargára finomszemű homokkő települ, mely karbonátos kötésű. A magminta 6 cm vastag "ritmusos" üledék, mely alólról felfelé finomodik. A "ritmus" határán terhelési zsebek és lángszerkezet is megfigyelhető.

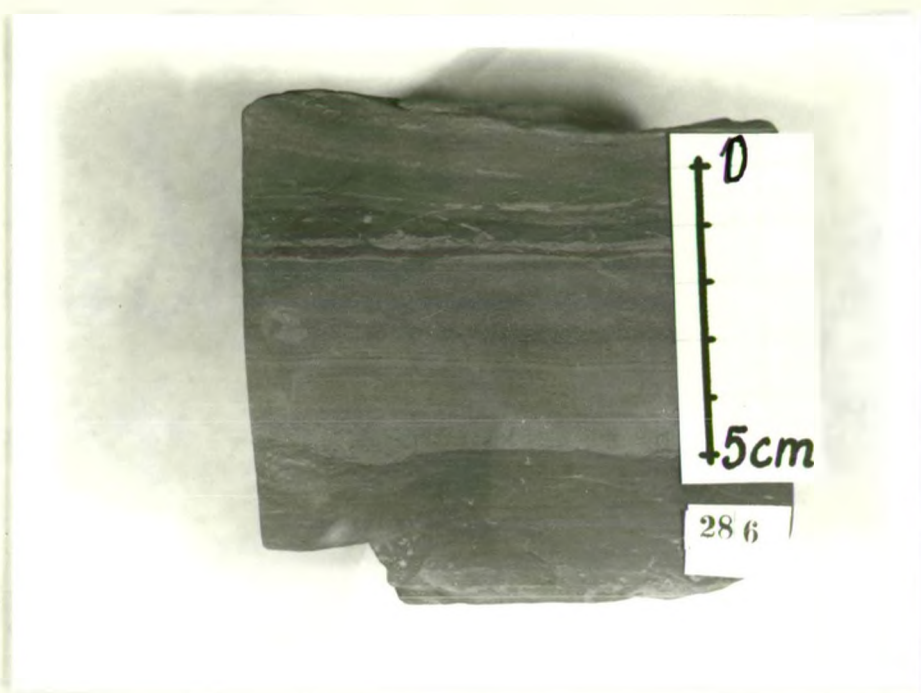
Mikroszkópos leírás

A karbonátos kötőanyagba 40-60 mikronos sarkos kvarcscsémák ágyazódtak be kevés földpát kíséretében. Sok a biotit és a muszkovit foszlány, kevés a klorit. A 100-200 mikronos szenesedett növényi maradványok gyenge sávosságot okoznak. Ezt a sávosságot néha még növeli a közbetelepült, sokszor kiékkült agyagos közbetelepülés /104. ábra/, mely kettesével, hármasával is jelentkezhet.

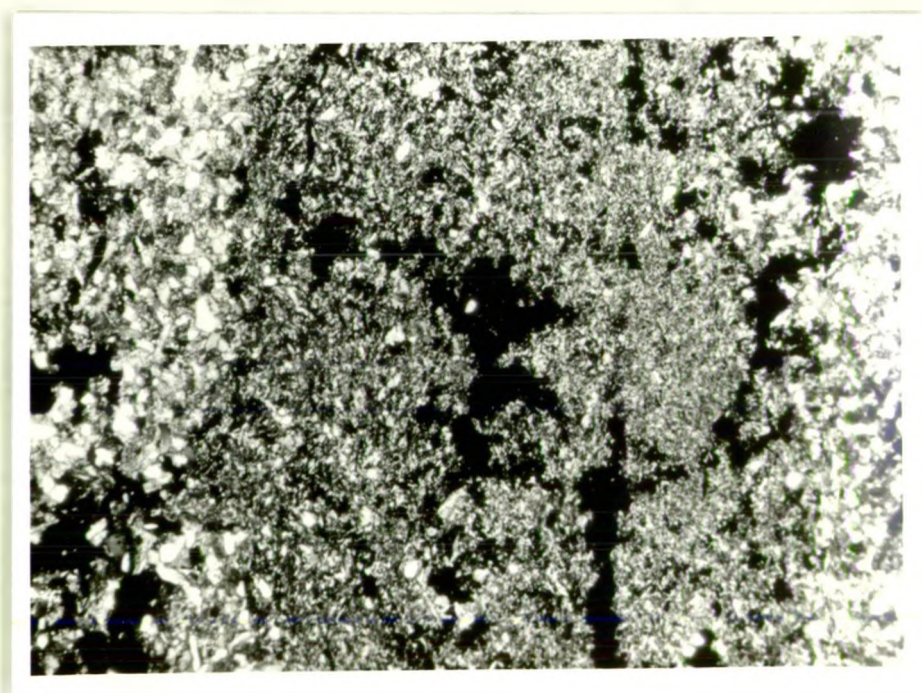
A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 µ-os orientált /2,39 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,022	7	Kl	14,484	23	Kl



103. ábra
Aleurit homokkő és agyag közbetelepüléssel.



104. ábra
Agyagásvány betelepülés aleuritba. +N, 35x

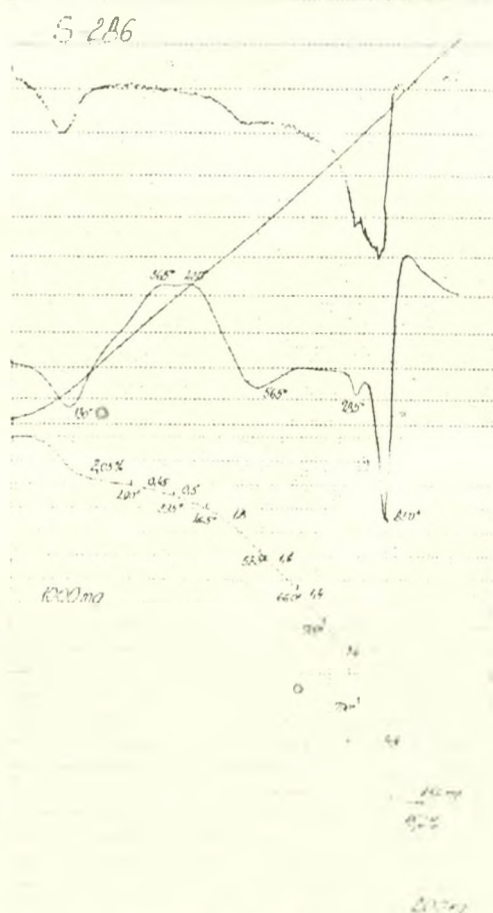
Átlag			<10 μ -os orientált /2,39 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
12,354	10				
11,475	9	Kev	11,782	6	Kev
10,522	10	I	10,522	8	I
9,876	23	Mu	9,987	40	Mu
7,077	24	Kl	7,105	67	Kl
5,807	5	Fp			
5,182	6	Fp			
4,980	9	Mu	5,008	38	Mu
4,717	5	Kl	4,742	10	Kl
4,448	11	I, Mu			
4,238	25	Q	4,279	16	Q
4,169	5				
			4,011	5	Fp
			3,760	5	Fp
3,690	8	Fp			
3,532	12	Kl	3,545	65	Kl
3,344	100	Q, Mu, I	3,344	130	Q, Mu
3,190	14	Fp	3,229	12	Fp
			3,130	3	Mu
			3,090	5	
3,026	34	Kal			
			3,001	5	Fp
2,879	44	Dol			
			2,835	12	Kl
2,673	9	Dol			
2,569	11	Mu			
			2,493	5	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /0,58 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,447	10	Q	2,460	4	Q
			2,391	5	Mu
			2,376	6	Mu
2,280	12	Q,Kal	2,269	5	Q
2,231	7	Q	2,229	4	Q
2,188	4	Dol			
2,126	8	Q	2,126	9	Q
2,088	5	Kal			
2,056	4	Dol			
2,022	7	Dol			
1,984	11	Q,Mu	1,992	50	Q,Mu
1,904	8	Kal			
1,871	8	Kal			
1,817	19	Q	1,819	13	Q
1,784	8	Dol			
			1,746	3	Kl
1,657	5	Q	1,674	8	Q
1,622	5	Q	1,637	4	Q
1,540	14	Q,Kl	1,541	9	Q,Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	8,3 %	. . . . .	6,2 %
Muszkovit	12,1	. . . . .	19,4
Klorit	10,0	. . . . .	26,0

Kvarc	35,4 %	. . . . .	43,0 %
Földpát	7,1	. . . . .	5,4
Kalcit	11,7	. . . . .	-
Dolomit	15,4	. . . . .	-



105. ábra
A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,35	Ba	425
FeO	3,56	B	76
MnO	0,086	Pb	14
MgO	2,55	V	130
CaO	8,30	Cu	69
Na ₂ O	0,94	Ni	70
K ₂ O	2,75	Co	15
CO ₂	9,40	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,26		Cr	68

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0239 %
BAM extraktum	<u>0,0174</u>
Extrahált szerves anyag	0,0413 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,51 %
Bitumen koefficiens	4,69
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,09

S-287 Sándorfalva-I. 7/3 mag Mélység: 1995,15-1996,60 m

Makroszkópos leírás

Világos szürke színű, csillámos, aprószemű homokkő. Rétegzetlen, laza szerkezetű, karbonátos kötésű. Szenesedett növényi maradványt csak elvétve tartalmaz.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,58 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,914	6	Kl	14,248	10	Kl
11,328	5	Kev	10,978	7	Kev
10,100	7	Mu,I	9,931	12	Mu,I
8,752	8		8,930	4	
7,077	10	Kl	7,105	146	Kl
6,678	6	Fp			
			6,508	5	Fp
			5,536	7	Fp
4,967	3	Mu	4,952	4	Mu
			4,692	5	Kl
			4,527	3	Mu,I
4,247	36	Q	4,247	20	Q
			4,020	7	Fp
			3,816	5	Fp
3,776	4	Fp	3,744	5	Fp

Átlag			<10 μ -os orientált /0,58 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,661	4	Fp			
3,511	5	Kl	3,560	140	Kl
3,344	228	Q	3,344	145	Q, Mu
			3,235	9	Fp
3,190	31	Fp	3,184	20	Fp
3,026	6	Kal*			
2,879	28	Dol			
			2,826	6	Kl
			2,559	9	Mu,
2,451	20	Q	2,458	11	Q
2,401	5	Dol			
			2,385	17	Kl, Mu
			2,331	7	
2,278	13	Q	2,280	14	Q
2,231	10	Q	2,231	5	Q
2,188	8	Dol			
2,124	7	Q	2,126	13	Q
			2,046	4	Kl
1,976	13	Q, Mu	1,995	7	Mu
			1,980	9	Q
1,885	4	Kl	1,893	7	Kl
			1,835	4	Kl
1,815	35	Q	1,817	23	Q
1,784	5	Dol			
			1,780	11	
			1,736	4	
1,668	5	Q, Kl	1,668	12	Q, Kl

Átlag			10 u-os orientált /0,58 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,606	5		1,579	8	K1
1,538	27	Q, K1	1,541	22	Q, K1

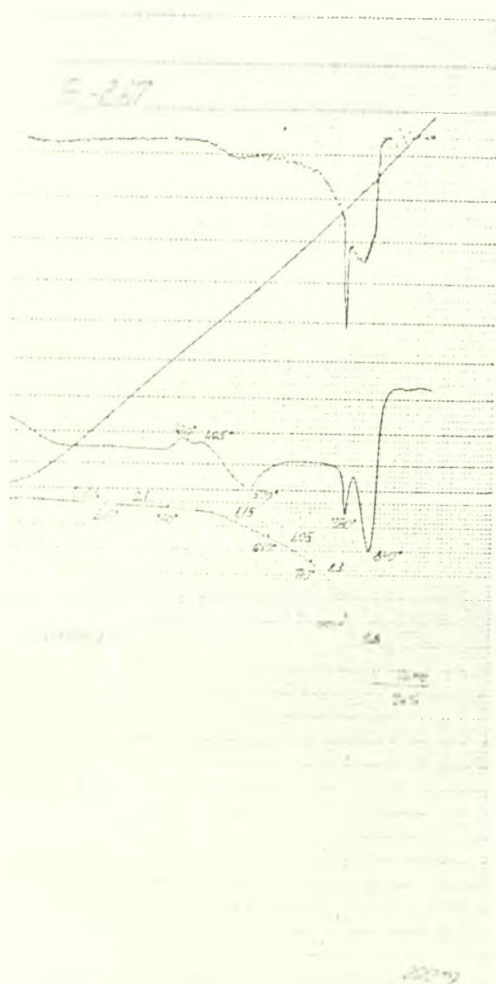
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		10 u-os orientált	
Muszkovit, illit . . .	3,0 %	. . . . .	4,7 %
Klorit	3,8	. . . . .	44,3
Kvarc	72,9	. . . . .	38,9
Földpát	9,4	. . . . .	12,1
Kalcit	1,9	. . . . .	-
Dolomit	9,0	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,06	Ba	86
FeO	1,27	B	42
MnO	0,11	Pb	10
MgO	3,14	V	15
CaO	4,31	Cu	7

Na ₂ O	1,17	Ni	29
K ₂ O	1,23	Co	8
CO ₂	6,30	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,43		Cr	51



106. ábra
A minta derivatogramja.

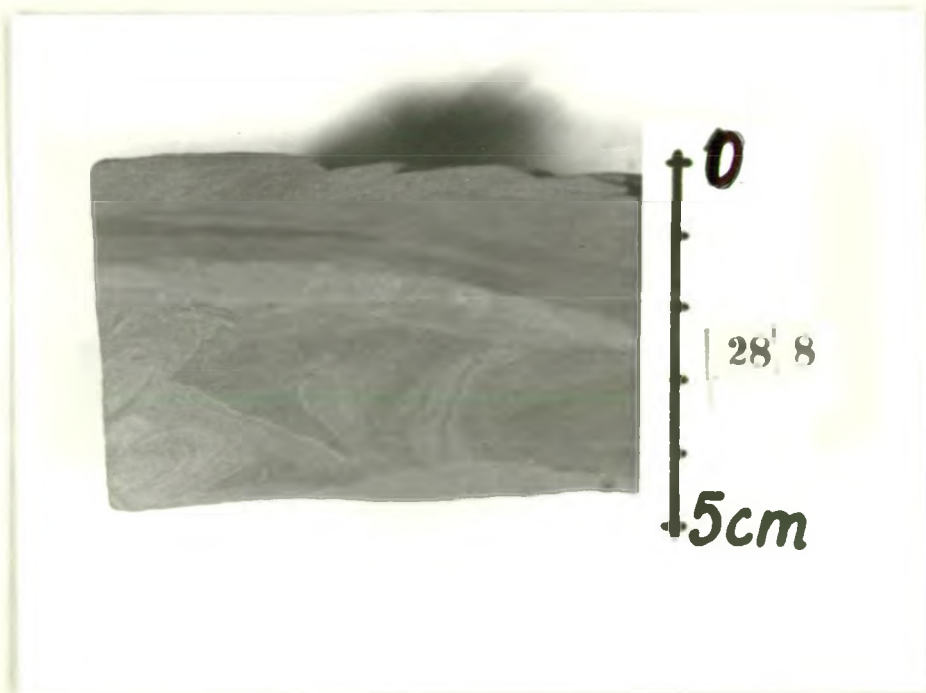
Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0119 %
BAM extraktum	<u>0,0115</u>
Extrahált szerves anyag . . .	0,0234 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,05 %
Bitumen koeficiens	23,80
Diagenezis fok /C _R /C _T /	0,11

S-288 Sándorfalva-I. 8/1 mag Mélység: 2110,0-2110,9 m

Makroszkópos leírás

Közepeszürke színű, csillamdúsulás hatására rétegzett, osztályozatlan aleurit. Szórtan szenesedett növényi maradványokat tartalmaz. A rétegződés lapos hullámos lefutású, néhány mm-es csík anyaga agyagmárga. 1-2 rossz megtartású lombos falevél lenyomat is előfordul. A minta alsó felében terheléses szerkezet is megfigyelhető /107. ábra/.



107. ábra

A mag makroszkópos szerkezeti képe.

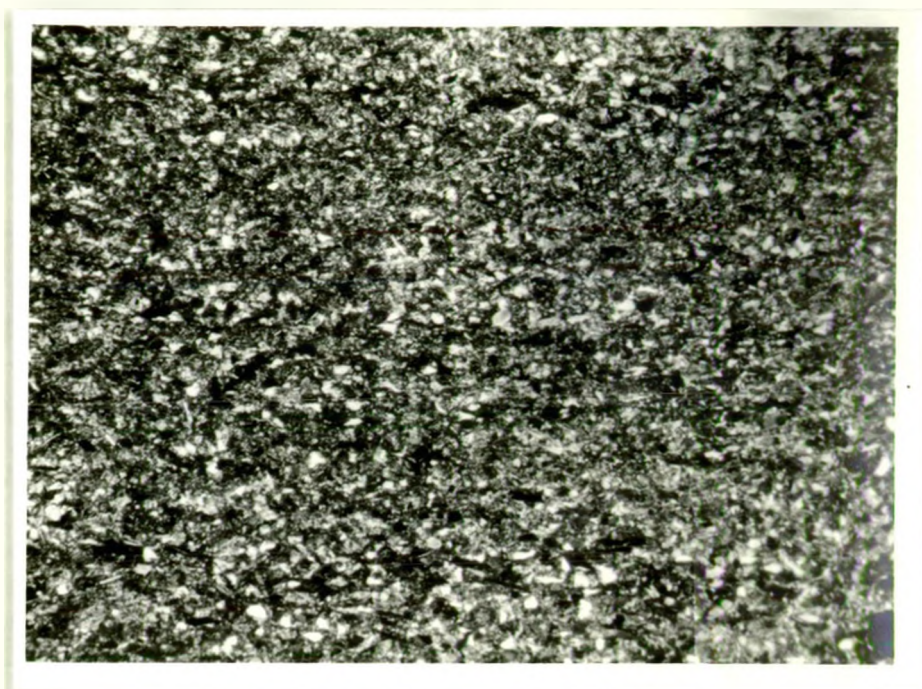
Mikroszkopos leírás

30-70 mikronos, közepesen osztályozott kvarcszemcsék többnyire sarkosak, legnagyobb mennyiségben szerepelnek. Ahol a mennyiségük felszaporodik, ott a szemnagyság 80-120 mikron között mozog. A földpát lényegesen kisebb szerepű. A muszkovit és biotit mellett a klorit is jelentősebb mennyiségű. A filloszilikát fosz-lányok, lemezek néha a 200 mikront is elérik. A karbonát nagy része mikrit, kisebb mennyiségben fordul elő a patit, ritkán romboéderes átmetszet is megfigyelhető. Szöveti képét mutatja a 108. ábra. A filloszilikát fosz-lányok és a szenesedett növényi maradványok néha olyan elhelyezkedésűek, hogy gyenge sávosság is kivehető.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /1,70 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,248	10	Kl	14,248	23	Kl
12,992	10		12,898	13	
11,475	8	Kev	12,020	10	Kev
10,843	8	I	10,397	8	I
9,987	36	Mu	9,987	28	Mu



108. ábra

Szöveti kép. +N, 35x

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,70 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
8,668	8	Amf	8,702	5	Amf
7,105	28	Kl	7,105	73	Kl
6,413	9	Fp	6,233	10	Fp
			5,770	5	Fp
5,338	7	Fp			
4,980	15	Mu	5,008	32	Mu
4,755	5	Kl	4,781	8	Kl
4,596	6	Kl			
4,415	6	I, Mu	4,550	7	I, Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /1,70 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
4,257	30	Q	4,279	14	Q
4,038	4	Fp			
3,985	4	Fp	3,950	4	Fp, Mu
3,675	7	Fp, Dol			
			3,574	42	Kaol
3,532	18	Kl	3,545	53	Kl
3,344	172	Q, Mu	3,344	106	Q, Mu, Kaol
3,190	20	Fp	3,201	12	Fp
3,026	46	Kal			
2,889	53	Dol			
			2,839	5	Kl
2,778	9	Mu			
			2,753	3	Kaol
			2,620	8	
2,569	13	Mu			
2,487	7	Kal, Mu	2,487	5	Mu
2,460	15	Q	2,454	5	Q
			2,388	6	Mu, Kaol
2,280	16	Q, Kal			
2,236	10	Q			
2,167	6	Dol			
2,128	12	Q	2,126	10	Q
1,988	23	Q, Mu	1,992	40	Q, Mu
			1,928	5	Kaol
1,858	10				
1,817	26	Q	1,819	8	Q
1,786	10	Dol			

Átlag			<10 μ -os orientált /1,70 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,670	12	Q	1,670	10	Q
1,646	6	Q			
1,574	4	Kl			
1,541	15	Q	1,541	6	Q

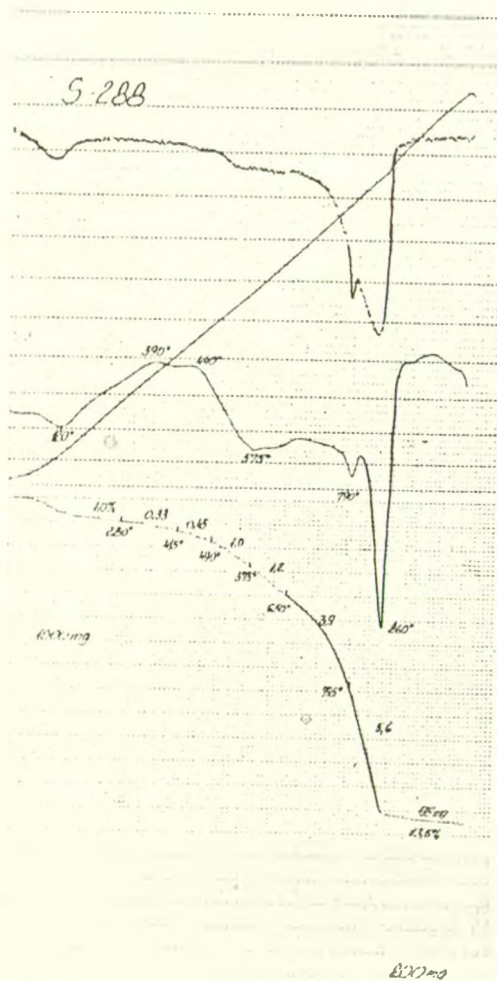
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	13,5 %	. . . . .	6,3 %
Muszkovit . . . . .		. . . . .	13,7
Amfibol	2,4	. . . . .	2,0
Klorit	8,4	. . . . .	20,6
Kaolinit . . . . .	-	. . . . .	16,4
Kvarc	43,7	. . . . .	35,3
Földpát	7,5	. . . . .	5,7
Kalcit	11,0	. . . . .	-
Dolomit	13,5	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	0,99	Ba	295
FeO	3,60	B	62
MnO	0,136	Pb	12
MgO	2,65	V	45

CaO	8,18 %	Cu	25
Na ₂ O	1,30	Ni	56
K ₂ O	2,62	Co	15
CO ₂	8,90	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,20		Cr	63



109. ábra
A minta derivatogramja.

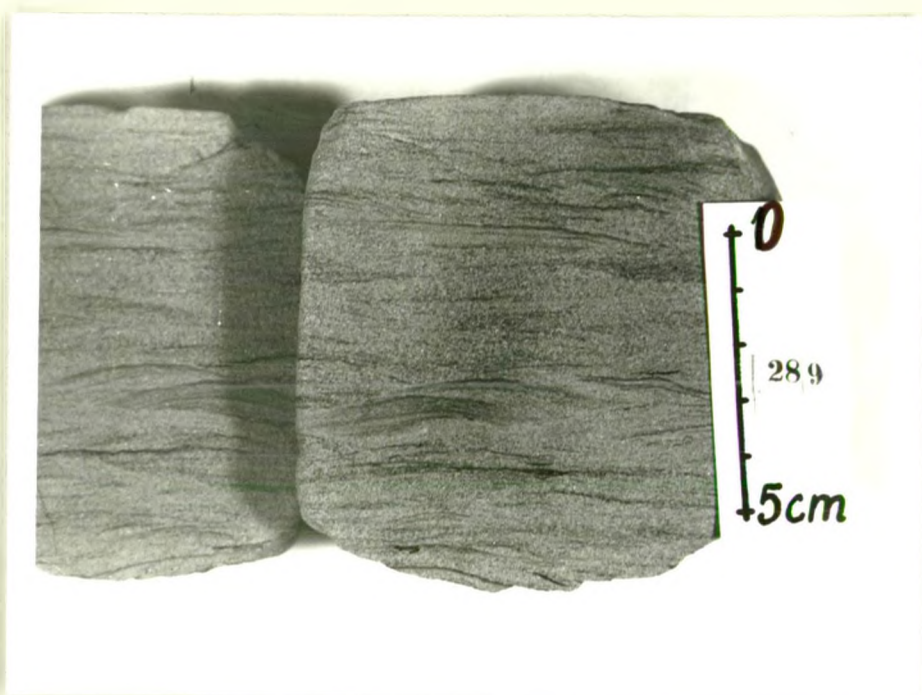
Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0237 %
BAM extraktum	<u>0,0530</u>
Extrahált szerves anyag . .	0,0767 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,33 %
Bitumen koefficiens	7,18
Diagenezis fok /C _R /C _T /	0,09

S-289 Sándorfalva-I. 8/6 mag Mélység: 2112,3-2113,75 m

Makroszkópos leírás

Világos szürke színű, finom- és aprószemű homokkő.
Tized mm-es vastagságú, szenesedett növényi maradvá-
nyok, csillám feldúsulások, néhány esetben aleurit a-
nyagú kiékelődő lemezekkel rétegzett /110. ábra/. A
kötegek is lencsésen kiékelődő felépítésben követik
egymást. Vastagságuk néhány cm.



110. ábra

Kiékelődő különböző anyagú rétegek.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

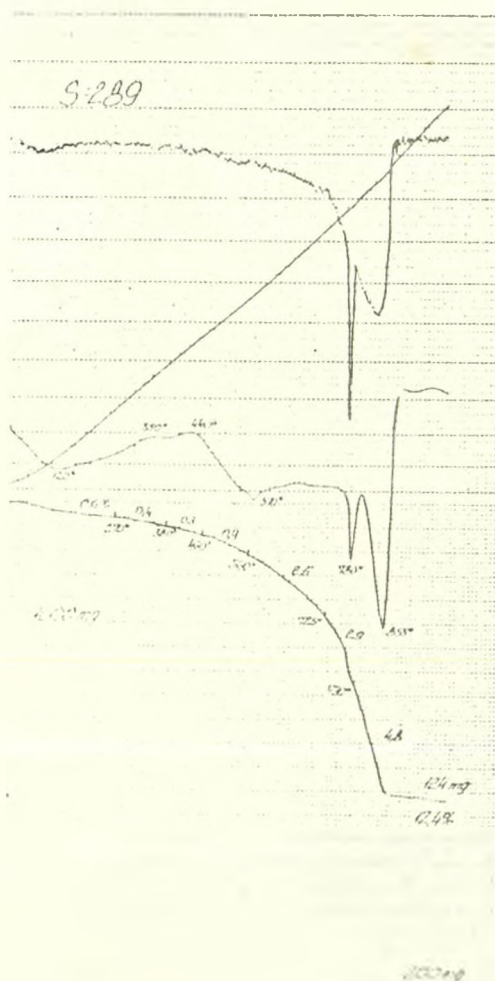
a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,45 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,804	9	Kl	14,248	14	Kl
11,402	8	Kev	11,257	7	Kev
10,909	6	I	10,397	13	I
9,931	23	Mu	10,043	40	Mu
8,930	7				
8,381	5	Amf	8,668	5	Amf
7,221	8	Kaol			
7,077	20	Kl	7,192	154	Kaol, Kl
			6,233	3	Fp
			5,695	6	Fp
5,402	6	Fp			
4,952	8	Mu	5,008	30	Mu
4,742	4	Kl	4,729	15	Kl
4,437	4	Mu, I	4,504	3	I, Mu
4,247	34	Q	4,268	10	Q
3,985	7	Fp			
3,768	7	Fp	3,776	5	Fp
3,525	15	Kl, Kaol	3,581	112	Kaol
			3,545	100	Kl
3,344	204	Q, Mu	3,344	112	Q, Mu
3,184	42	Fp	3,201	17	Fp
3,026	35	Kal			

Átlag			<10 μ -os orientált /0,45 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,883	82	Dol			
			2,839	4	Kl
2,775	6				
			2,627	6	
2,559	7				
2,491	7	Mu, Kaol	2,491	11	Kaol, Mu
2,458	18	Q	2,454	6	Q
			2,388	10	Kaol
2,364	5	Mu			
2,280	13	Q, Kal	2,283	6	Q
2,241	8	Q			
2,190	13	Dol			
2,126	13	Q	2,126	5	Q
2,088	5	Kal			
			2,037	8	Kl
2,013	7	Kal			
1,986	12	Q	1,996	42	Q
1,904	6	Kal			
			1,887	8	Kl
1,876	7	Kal			
1,819	25	Q	1,820	10	Q
1,784	5	Dol	1,786	9	Kaol
			1,738	5	Kl
1,668	14	Q	1,672	8	Q
1,563	4	Kl	1,559	7	Kl
1,540	17	Q, Kl	1,541	11	Q, Kl

6/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag	<10 μ -os orientált
Illit 3,1 %	. . . . . 7,5 %
Muszkovit 7,4	. . . . . 14,4
Klorit 5,1	. . . . . 21,1
Kaolinit . . . . . -	. . . . . 23,4
Amfibol 1,3 -
Kvarc 44,5	. . . . . 27,5
Földpát 13,4	. . . . . 6,1
Kalcit 7,2 -
Dolomit 18,0 -



111. ábra

A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,92	Ba	190
FeO	2,22	B	69
MnO	0,103	Pb	11
MgO	3,42	V	24
CaO	7,60	Cu	14
Na ₂ O	1,20	Ni	50
K ₂ O	1,90	Co	14
CO ₂	9,20	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,27		Cr	56

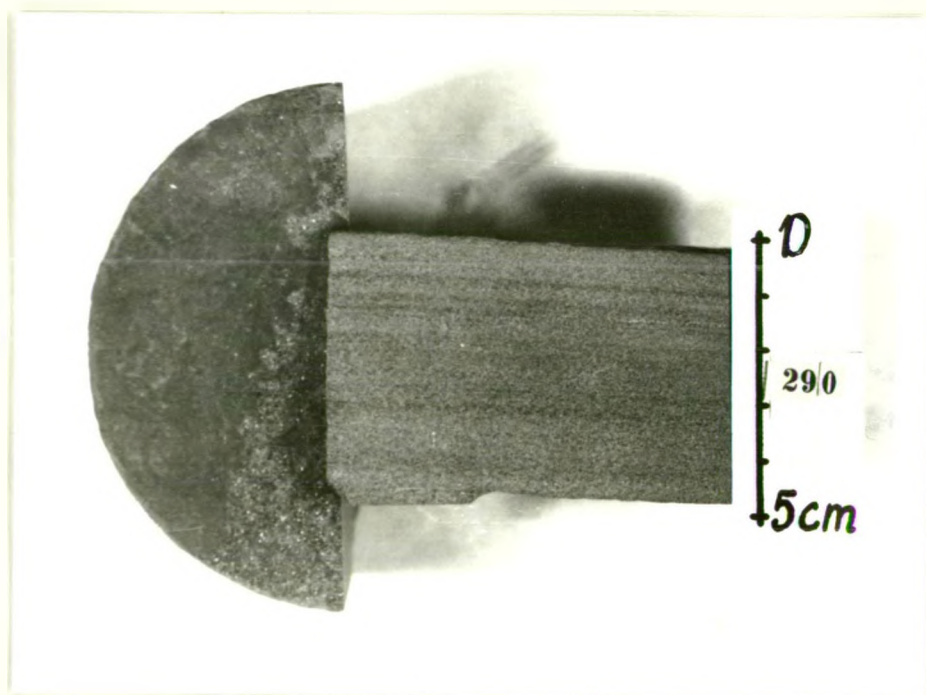
Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0228 %
BAM extraktum	0,0245
Extrahált szerves anyag	0,0473 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,27 %
Bitumen koefficiens	8,44
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,10

S-290 Sándorfalva-I. 9/1 mag Mélység: 2653,0-2653,7 m

Makroszkópos leírás

A kőzetet világos szürke színű finom- és aprószerű homokkő /maximálisan cm-es vastagságúak/, csillám-dúsulások és szenesedett növényi maradványokból álló réteglemezpárok építik fel. A határok általában elmosódottak. A magminta felső részén aleurit lemez található féregjáratokkal /112. ábra/. A rétegződés vízszintes és párhuzamos. Karbonátos kötésű.

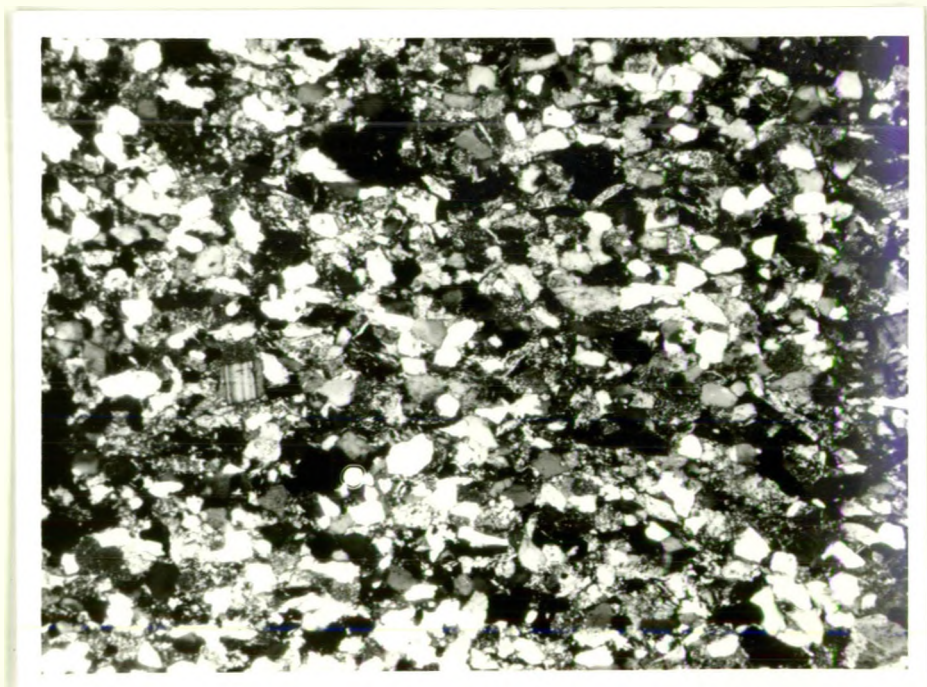


112. ábra

A mag szerkezeti képe.

Mikroszkópos leírás

100-200 mikronos, közepesen osztályozott és koptatott kvarcsemcse kevés, hasonló nagyságú földpát, 100-300 mikronos muszkovit és biotit foszlányok, illetve lemezek mellett alárendelten klorit ágyazódik a mikrites kötőanyagba. Helyenként pátitos kifejlődésű karbonát is előfordul. A biotitban több esetben pár mikronos rutil szerepel zárványként. A csillámok gyakran görbültek, metamorf eredetre utalnak. Szöveti képét mutatja a 113. ábra. A gyenge sávos szerkezetet a csillámok és a kevés szenesedett növényi maradványok közel párhuzamos elrendeződése okozza.



113. ábra

Szöveti kép. +N, 35x.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

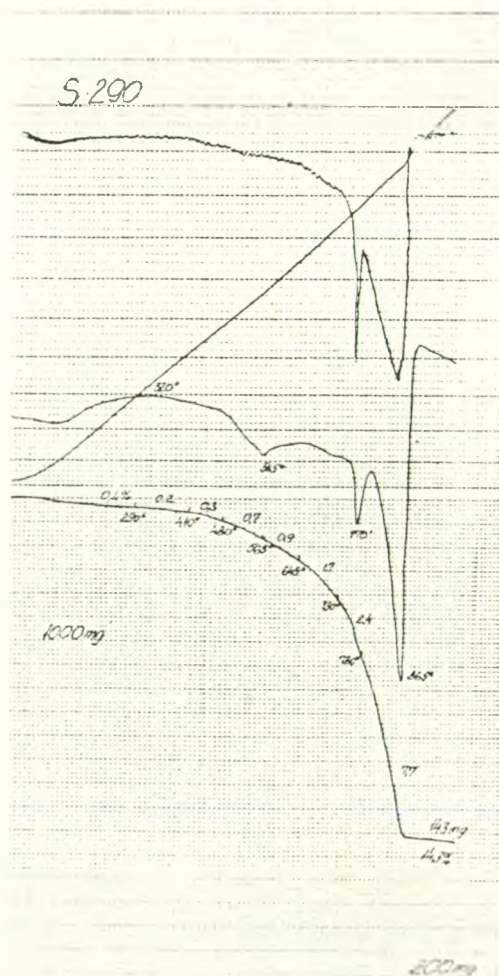
a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,53 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,487	8	Kl	14,135	8	Kl
11,939	8	Kev	11,782	5	Kev
10,397	7	I	10,337	15	I
10,043	15	Mu	10,043	29	Mu
8,381	6	Amf			
7,134	14	Kl, Kaol	7,192	83	Kaol, Kl
			6,105	7	Fp
			5,306	5	Fp
			4,994	22	Mu
			4,717	11	Kl
			4,351	5	Kaol
4,247	52	Q	4,257	13	Q
			3,915	4	Fp
			3,840	5	Kaol
			3,776	9	Fp
3,574	7	Kaol	3,574	72	Kaol
3,532	10	Kl	3,539	59	Kl
3,344	193	Q	3,344	120	Q
3,235	5	Fp			
3,190	23	Fp	3,201	25	Fp
3,026	61	Kal			
2,883	36	Dol			

Átlag			<10 μ -os orientált /0,53 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			2,813	7	Kl
			2,704	4	Pi
2,608	4	Kl	2,598	4	
2,552	9	Kl	2,562	8	Kaol
2,487	5	Kal, Mu	2,493	8	Mu
2,451	25	Q	2,458	7	Q
2,403	7	Dol			
			2,376	5	Kaol
2,280	23	Q, Kal	2,280	8	Q
2,239	4	Q	2,229	7	Q
			2,188	6	Kaol
2,159	7				
2,126	28	Q	2,126	11	Q
2,088	5	Kal			
1,988	14	Q, Mu	1,992	35	Q, Mu, Kaol
1,905	10	Kal			
1,867	8	Kal	1,880	6	Kl
			1,755	3	Kl
1,670	14	Q	1,660	9	Q, Kl
1,620	8	Kal	1,613	6	
1,603	6	Kal			
			1,577	5	Kl
1,540	22	Q, Kl	1,540	13	Q, Kl
			1,493	8	Kaol

b/_Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		< 10 μ -os orientált
Illit	4,4 %	. . . . . 10,6 %
Muszkovit	5,9	. . . . . 12,8
Klorit	2,5	. . . . . 13,1
Kaolinit	1,9	. . . . . 16,3
Kvarc	51,4	. . . . . 36,2
Földpát	8,8	. . . . . 11,0
Kalcit	15,4 -
Dolomit	9,7 -



114. ábra

A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,48 %	Ba	112
FeO	2,19	B	62
MnO	0,238	Pb	10
MgO	2,61	V	10
CaO	12,04	Cu	7
Na ₂ O	1,05	Ni	37
K ₂ O	0,95	Co	9
CO ₂	12,20	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,16		Cr	34

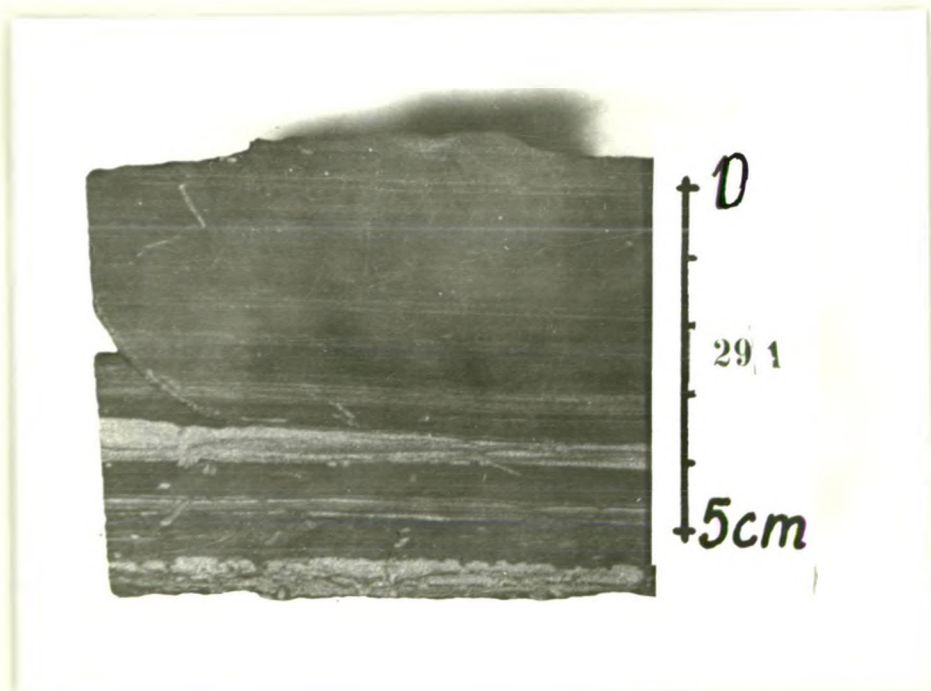
Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0141 %
BAM extraktum	0,0212
Extrahált szerves anyag	0,0353 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,09 %
Bitumen koefficiens	15,67
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,16

S-291 Sándorfalva-I. 9/2 mag Mélység: 2653,7-2654,4 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű aleurit, apró csillámos, szór-
tan növény maradványos. A minta mintegy 4 cm-es felső
része vízszintesen közbetelepülő világos szürke színű
szenesedett növénymaradványos, csillámos finomszemű ho-
mokkő, mm-es vastagságú lemezeivel rétegzett /115. áb-
ra/. Ugyanitt gyakoriak az aleuritban élőlények lakó-
járatainak finomszemű homok kitöltései.



115. ábra

Homokkő közbetelepült rétegei.

Mikroszkópos leírás

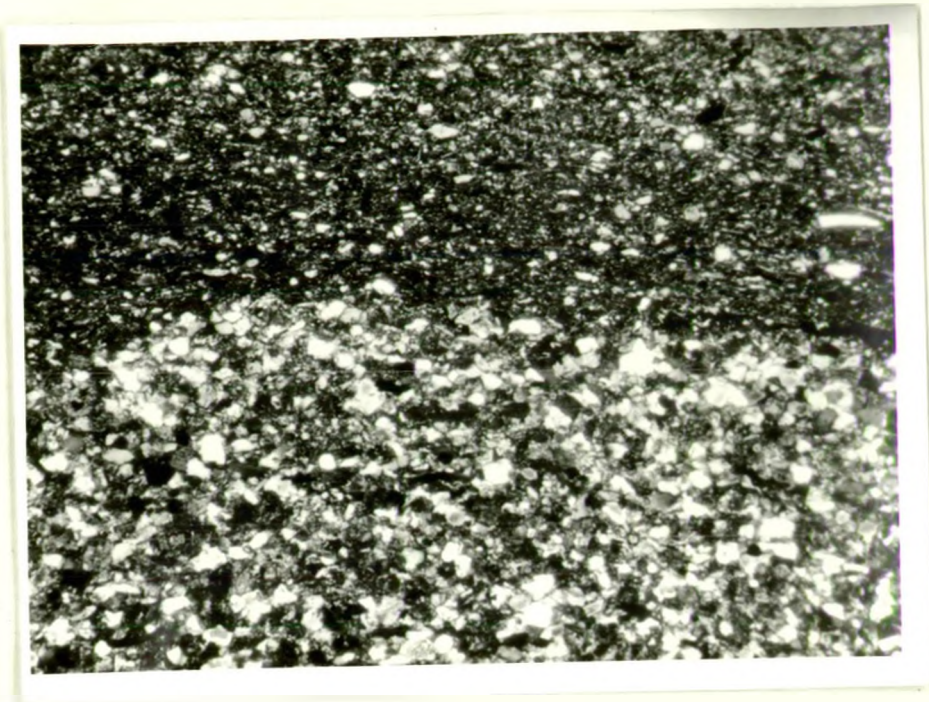
Az aleuritos és a finomszemű homokos rész mikroszkóp alatt is jól elkülönül egymástól /116. ábra/. Ásványos összetételre nézve mindkét rész megegyező, legfeljebb mennyiségi arányokban van eltolódás, amennyiben az aleuritos részben kevesebb a kvarc, több a csillámfoszlány és a mikrites karbonát. Méretük 40-60 mikron alatti. A homokos részben a kvarc és a földpát nagyobb szerepű. A csillámfoszlányok, lemezek 0,3 mm-t is elérhetnek, kevés klorit is felismerhető. Helyenként pátit is előfordul.

A gyenge sávosság oka az aleuritos és a homokos részek váltakozása, illetve a csillám és a szenesedett növénymaradványok lassú ülepedés miatti helyenkénti feldúsulása /117. ábra/.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

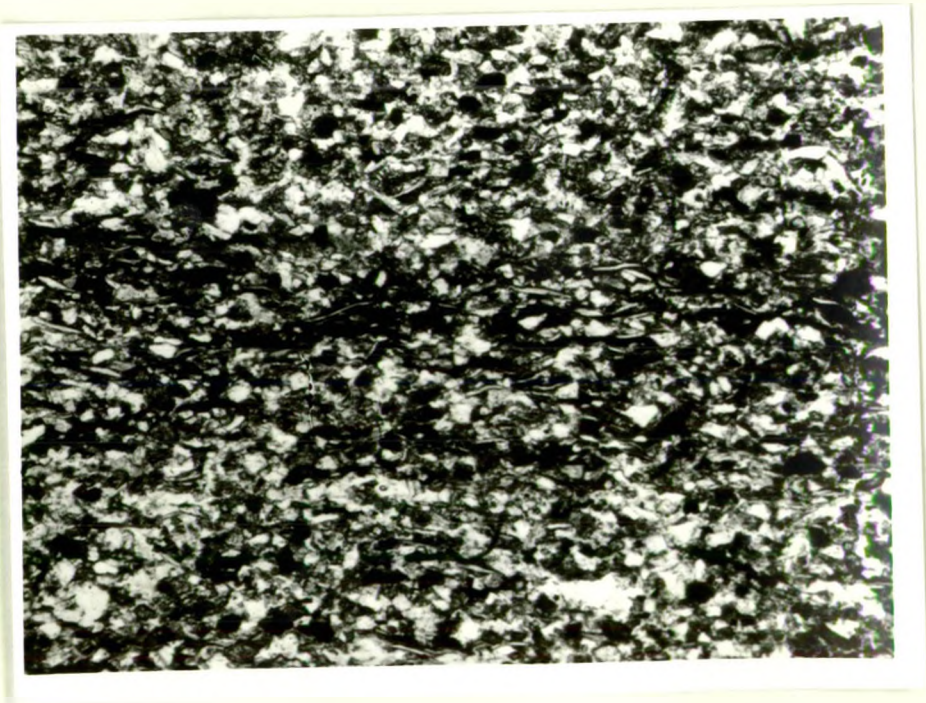
a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10, μ -os orientált /0,68 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,248	10	Kl	14,135	8	Kl
9,931	30	Mu	10,043	39	Mu



116. ábra

Aleurit és homokkő érintkezése. Egy N, 35x.



117. ábra

Csillám és szerves anyag okozta sávosság.

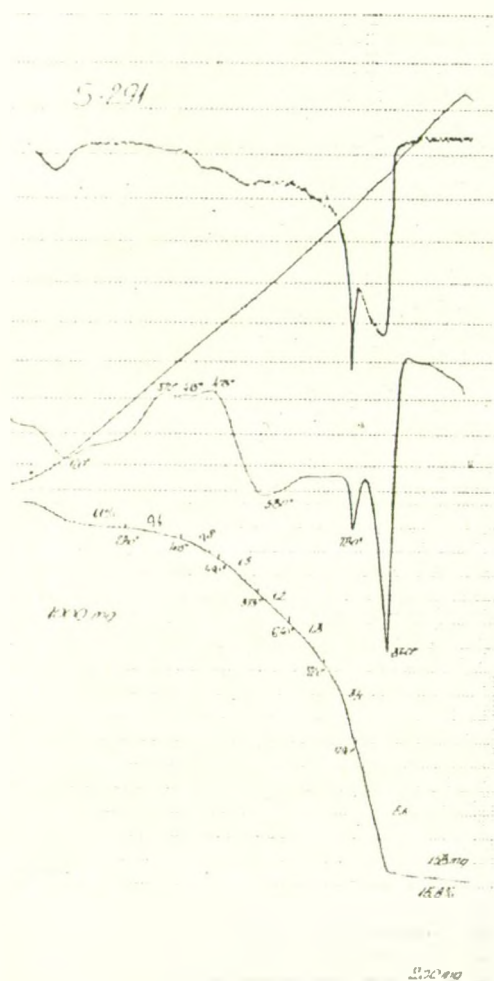
Egy N, 35x.

Ásvány			<10 μ -os orientált /0,68 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
7,758	5				
7,077	23	Kl	7,077	60	Kl
5,306	5	Fp			
4,967	14	Mu	4,994	28	Mu
4,680	8	Kl	4,717	8	Kl
4,459	5	Mu	4,437	3	Mu
4,257	23	Q	4,247	19	Q
4,029	6	Fp	4,020	3	Fp
3,993	4				
3,840	3	Kal			
3,525	22	Kl	3,539	41	Kl
3,344	131	Q, Mu	3,344	108	Q, Mu
3,184	16	Fp	3,207	10	Fp
3,026	34	Kal			
			2,977	8	Mu
2,883	76	Dol			
			2,874	9	Mu
2,635	8				
2,574	8		2,562	10	Mu
			2,520	5	Mu
2,493	4	Kal, Mu	2,491	8	Mu
2,454	10	Q	2,454	11	Q
2,383	5	Mu, Kl	2,382	10	Mu, Kl
2,335	7		2,339	4	
2,280	14	Q, Kal	2,280	5	Q
2,241	5	Q	2,239	4	Q
2,190	8	Dol			

Átlag			<10 μ -os orientált /0,68 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,126	15	Q	2,130	10	Q
2,091	7	Kal			
1,990	15	Mu	1,992	37	Mu, Q
1,980	13	Q			
1,907	7	Kal			
			1,894	6	Kl
1,876	5	Kal			
1,813	15	Q	1,817	11	Q
1,803	9	Dol			
1,786	10	Dol	1,786	5	
			1,737	3	Kl
1,655	9	Q	1,646	7	Q
1,585	4	Kal			
1,540	14	Q, Kl	1,541	10	Q, Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Muszkovit	13,0 %	. . . . .	23,0 %
Klorit	8,1	. . . . .	28,2
Kvarc	39,1	. . . . .	43,2
Földpát	7,0	. . . . .	5,6
Kalcit	10,0	. . . . .	-
Dolomit	22,8	. . . . .	-



118. ábra

A minta derivatogramja

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,46 %	Ba	305
FeO	3,03	B	123
MnO	0,163	Pb	13
MgO	3,19	V	50

CaO	9,41	Cu	33
Na ₂ O	0,95	Ni	49
K ₂ O	2,07	Co	15
CO ₂	10,80	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,12		Cr	70

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0403 %
BAM extraktum	<u>0,0287</u>
Extrahált szerves anyag	0,0690 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,66 %
Bitumen koefficiens	6,11
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,09

S-292 Sándorfalva-I. 10/1 mag Mélység: 3190,0-3190,55 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű agyagmárga közbetelepült apró csillámos aleurittal. A minta alsó egy cm-e tized mm-es karbonátos kötésű, finom szemű homokkő lemezekkel rétegzett, ezek a lemezek lapos hullámosak, egymással közel párhuzamosak. A mag alsó felületén terhelési zsebek figyelhetők meg.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,77 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,804	5	Kl	14,484	6	Kl
12,103	5	Kev	11,550	4	Kev
10,397	6	I	10,459	7	I
9,987	20	Mu	9,987	25	Mu
9,113	8				
6,542	9	Amf			
7,077	25	Kl	7,105	37	Kl
			5,571	5	Fp
4,952	7	Mu	4,980	15	Mu
4,729	8	Kl	4,717	6	Kl
4,470	7	Mu, I	4,459	7	I, Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /0,77 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
4,228	10	Q	4,257	18	Q
4,011	4	Fp			
			3,848	7	
3,800	8				
3,646	7	Fp			
3,519	10	Kl	3,532	44	Kl
3,344	86	Q	3,344	132	Q
3,190	7	Fp	3,207	8	Fp
3,031	25	Kal			
			2,997	8	Mu
2,888	28	Dol			
			2,830	8	Kl
2,787	5	Mu			
2,576	9	Mu	2,569	8	Mu
2,487	3	Mu, Kal			
2,454	8	Q	2,454	10	Q
2,422	8	Kl			
2,382	5	Kl			
2,280	12	Q, Kal	2,275	5	Q
			2,241	5	Q
2,194	5	Dol			
2,126	7	Q	2,126	14	Q
2,079	8	Kal			
2,056	6	Dol			
1,986	14	Q, Mu	1,992	26	Q, Mu
1,910	7	Kal			
1,876	8	Kal	1,817	4	Q

Átlag			<10 μ -os orientált /0,77 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,817	12	Q	1,817	4	Q
1,710	7				
1,661	10	Q	1,658	5	Q
1,596	5	Kal			
1,540	15	Q,Kl	1,538	12	Q,Kl

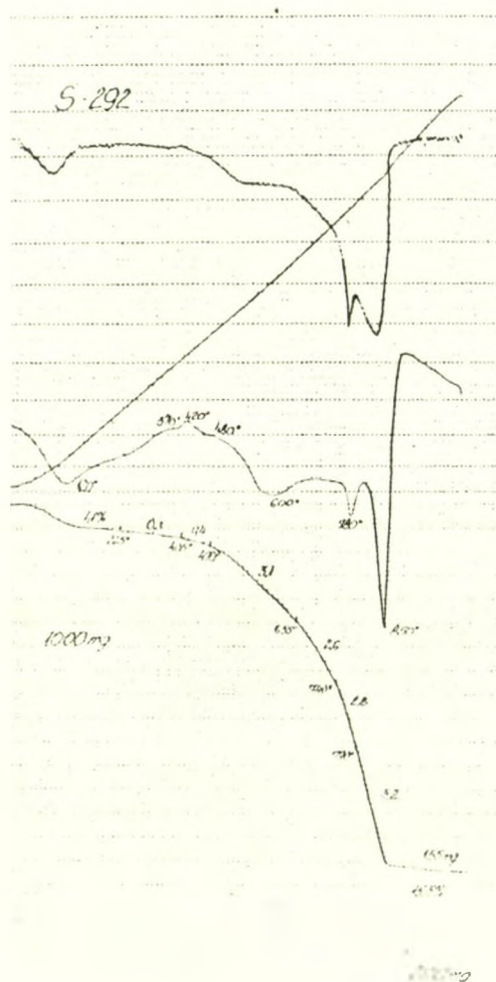
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	6,4 %	. . . . .	6,9 %
Muszkovit	13,4	. . . . .	15,2
Klorit	13,4	. . . . .	18,1
Kvarc	39,0	. . . . .	54,9
Földpát	4,3	. . . . .	4,9
Kalcit	10,7	. . . . .	-
Dolomit	12,8	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	0,82	Ba	305
FeO	4,40	B	125
MnO	0,14	Pb	14
MgO	3,21	V	70

CaO	10,00 %	Cu	44
Na ₂ O	0,85	Ni	63
K ₂ O	2,55	Co	17
CO ₂	10,60	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,14		Cr	74



119. ábra
A minta derivatogramja.

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/ 0,0359 %

BAM extraktum 0,0059

Extrahált szerves anyag 0,0418 %

Összes szerves szén /C_{org}/ 0,45 %

Bitumen koefficiens 7,98

Diagenezis fok /C_R/C_T/ 0,09

S-293 Sándorfalva-I. 10/2 mag Mélység: 3193,32-3193,52 m

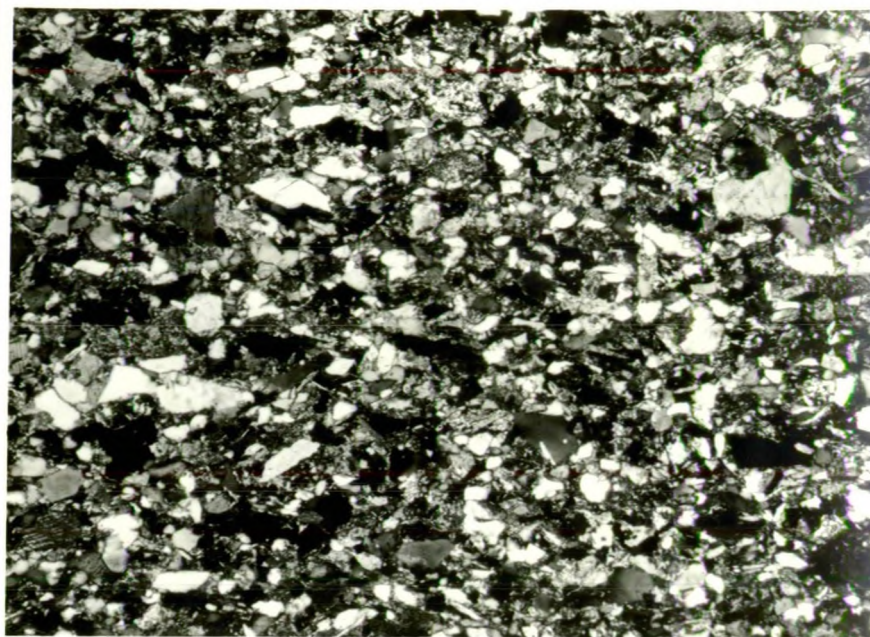
Makroszkópos leírás

Szürke színű, sok szenesedett növényi maradványt tartalmazó finomszemű homokkő, mely rétegzetlen, karbonátos kötésű. Ez alatt 2 mm vastagságú aleurit, szenesedett növénymaradványokban gazdag réteg és mm vastagságú agyagmárga következik. Itt tehát már bizonyos fokú rétegződés is van. A mag másik, alsó része ugyancsak homokkő, melyben "lángszerkezet" figyelhető meg a szemcseméret változása miatt. Ez a rész is karbonátos kötésű, kevesebb szenesedett növényi maradványt tartalmaz.

Mikroszkópos leírás

Zömében 0,1 mm-es kvarc szemcsékből épül fel a kőzet /ez a nagyság 0,3 mm-ig emelkedhet/. A zöm közepesen koptatott, a nagyobbak sarkosak. A muszkovit és biotit foszlányok 0,5 mm-t is elérhetnek. Kevesebb mennyiségű a klorit és általában kisebb méretű is. A törmelékes alkotórészek között szerepelhet pátit is. A karbonátos kötőanyag mikrites. Szöveti képét mutatja a 120. ábra.

A mikroszkópi képen gyenge sávosságot okoz általában a filloszilikátok közel párhuzamos elrendeződése, de szerves anyag is lehet okozója /121. ábra/. Ilyenkor a szemcsék határán pár mikron vastagságban barna sáv húzódik végig.



120. ábra
Szöveti kép. +N, 35x



121. ábra
Sávosságot okozó szerves anyag. Egy N, 35x.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktomet-
riás vizsgálat alapján a következő:

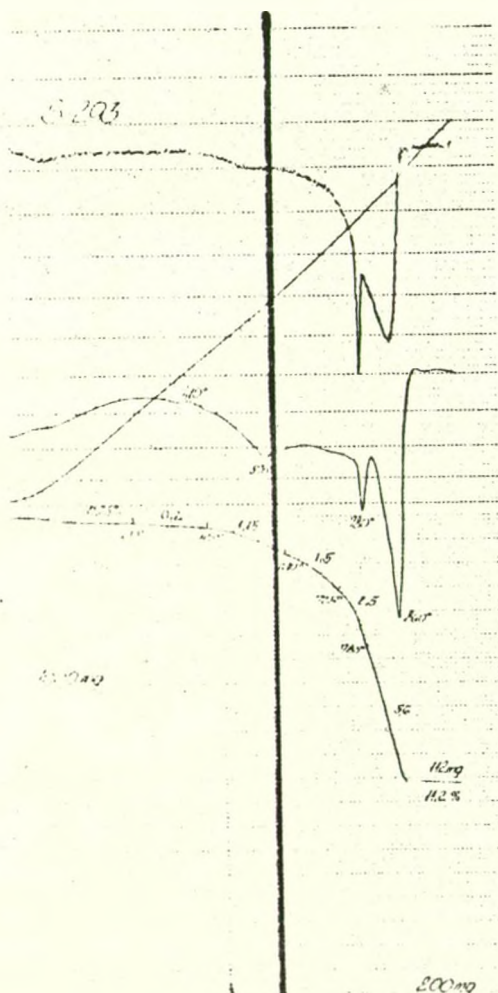
a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,67 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,592	3	Kl	14,135	13	Kl
11,550	4	Kev	11,475	4	Kev
10,777	3	I	10,522	5	I
9,931	12	Mu	10,043	25	Mu
8,421	5	Amf			
7,077	15	Kl	7,105	58	Kl
			6,323	5	Fp
5,845	8	Fp			
5,588	8	Fp			
4,980	4	Mu	4,980	20	Mu
4,704	10	Kl	4,717	9	Kl
4,585	7	Kl	4,492	7	Mu, I
4,437	5	Mu, I			
4,257	44	Q	4,289	8	Q
			4,029	7	Fp
3,832	9	Kal			
3,519	13	Kl	3,532	47	Kl
3,344	158	Q	3,344	78	Q
3,190	48	Fp	3,201	14	Fp
3,026	36	Kal			
			2,977	8	Mu
2,883	58	Dol			

Ásvány			<10 μ -os orientált /0,67 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			2,826	5	Kl
			2,778	5	Mu
2,662	8	Dol			
2,595	8	Mu, Kl			
2,552	7	Mu	2,562	8	Mu
2,491	4	Mu			
2,451	18	Q	2,451	8	Q
2,388	8	Dol, Kl, Mu	2,397	6	Kl, Mu
2,320	6				
2,278	17	Q, Kal			
2,234	12	Q			
2,210	12	Kl			
2,184	9	Dol			
2,126	24	Q	2,121	7	Q
2,088	7	Kal			
2,003	15	Mu			
1,986	16	Q	1,992	21	Q, Mu
1,913	7	Kal			
			1,898	10	Kl
1,872	9	Kal			
1,817	26	Q	1,819	10	Q
1,671	11	Q	1,668	6	Q
1,654	6	Q			
			1,586	7	
1,538	21	Q, Kl	1,541	10	Q, Kl
			1,517	8	Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag	<10 μ -os orientált
Illit 2,0 %	. . . . . 5,3 %
Muszkovit 4,9	. . . . . 19,7
Klorit 4,9	. . . . . 30,9
Kvarc 43,6	. . . . . 35,1
Földpát 19,2	. . . . . 9,0
Kalcit 9,4 -
Dolomit 16,0 -



122. ábra

A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,71	Ba	98
FeO	2,12	B	65
MnO	0,105	Pb	11
MgO	2,66	V	<5
CaO	8,63	Cu	10
Na ₂ O	1,35	Ni	43
K ₂ O	1,22	Co	11
CO ₂	9,4	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,23		Cr	39

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0250 %
BAM extraktum	<u>0,0103</u>
Extrahált szerves anyag	0,0353
Összes szerves szén /C _{org} /	0,15 %
Bitumen koefficiens	16,67
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,53

S-294 Sándorfalva-I. 10/3 mag Mélység: 3195,02-3195,10 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű agyagmárga, ütésre könnyen szét-
esik vízszintes lemezekre. Néhány helyen apró csillá-
mos. Ostracoda kövület törmelékét is tartalmaz.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktomet-
riás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,95 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,135	8	Kl			
12,621	10				
11,702	6	Kev	11,782	5	Kev
10,646	8	I	10,582	4	I
9,987	21	Mu	10,043	28	Mu
7,311	10				
7,077	26	Kl	7,077	37	Kl
6,413	5	Fp	6,368	4	Fp
5,770	5	Fp			
5,623	4	Fp			
5,306	5	Fp			
5,108	6	Fp			
4,967	17	Mu	4,994	21	Mu
4,717	3	Kl	4,768	8	Kl
4,550	5	I, Mu	4,538	5	I, Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /0,95 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
4,459	7	Mu			
4,289	35	Q	4,257	16	Q
3,890	7	Mu			
3,736	3	Fp			
3,661	4	Fp			
3,519	13	Kl	3,539	36	Kl
3,344	144	Q	3,344	128	Q
3,190	13	Fp	3,207	10	Fp
3,026	24	Kal			
2,986	12	Mu	2,986	7	Mu
2,889	18	Dol			
2,859	9	Mu			
			2,826	9	Kl
2,778	5	Mu			
2,704	4	Pi	2,704	3	Pi
2,681	4	Kl			
2,555	14	Mu	2,555	19	Mu
			2,507	5	Mu
2,491	6	Kal, Mu	2,489	10	Mu
2,451	8	Q			
2,397	10	Kl, Mu	2,403	3	Kl, Mu
2,280	12	Q, Kal	2,291	5	Q
2,241	3	Q			
2,194	6	Dol			
2,121	8	Q	2,130	13	Q
2,088	4	Kal			
2,048	6	Dol			

Átlag			<10 μ -os orientált /0,95 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,996	15	Q, Mu	1,991	30	Q, Mu
1,928	3	Mu	1,952	5	Mu
			1,876	5	Kl
1,823	5	Q	1,817	13	Q
1,800	5	Dol			
1,650	5	Q	1,663	9	Q
1,637	5	Q	1,641	7	Q
1,538	6	Q			

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	7,4 %	. . . . .	4,0 %
Muszkovit	12,1	. . . . .	17,4
Klorit	12,1	. . . . .	18,4
Kvarc	45,2	. . . . .	54,2
Földpát	7,4	. . . . .	6,0
Kalcit	8,8	. . . . .	-
Dolomit	7,0	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

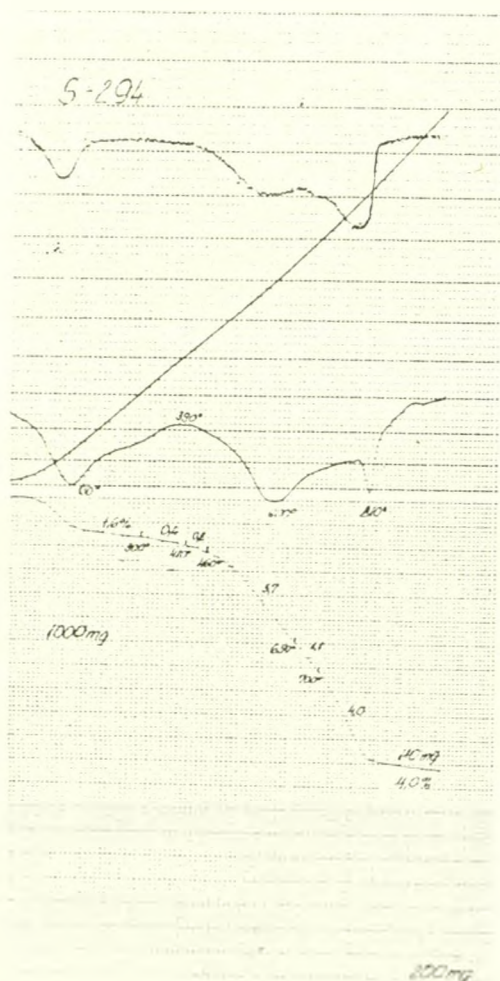
Főalkotók /%/

Fe ₂ O ₃	1,22
FeO	4,36

Nyomelemek /ppm/

Ba	520
B	118

MnO	0,11	Pb	14
MgO	1,26	V	60
CaO	4,36	Cu	60
Na ₂ O	0,90	Ni	35
K ₂ O	4,00	Co	17
CO ₂	4,70	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,20		Cr	100



123. ábra

A minta derivatogramja.

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0171 %
BAM extraktum	<u>0,0197</u>
Extrahált szerves anyag . . .	0,0368 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,48 %
Bitumen koeficiens	3,56
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,52

S-295 Sándorfalva-I. 10/5 mag Mélység: 3199,45-3201,85 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű, kemény márgás agyag. Utésre vízszintesen vékony lemezekben válik szét. Rétegzést nem lehet felismerni.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,87 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,248	6	Kl	14,022	8	Kl
9,931	16	Mu,I	10,043	25	Mu,I
8,263	5	Amf			
7,371	8				
7,077	27	Kl	7,077	28	Kl
6,678	8	Fp			
			5,606	4	Fp
5,243	4	Fp			
4,967	10	Mu,I	5,008	17	Mu,I
4,704	7	Kl	4,729	10	Kl
4,437	10	I,Mu	4,515	11	I,Mu
4,247	16	Q	4,268	21	Q
4,011	7	Fp			
3,865	4	Fp	3,865	6	Fp
3,776	5	Fp	3,784	3	Fp

Átlag			< 10 μ -os orientált /0,87 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,539	14	Kl	3,539	21	Kl
3,344	95	Q, Mu, I	3,344	113	Q, Mu, I
3,207	8	Fp	3,196	13	Fp
3,026	11	Kal			
2,889	10	Dol			
2,839	10	Kl	2,839	8	Kl
			2,602	7	Kl
2,569	17	Mu	2,562	10	Mu
2,500	5	Mu			
2,458	10	Q	2,458	12	Q
2,403	10	Mu, Dol	2,403	8	Mu
			2,379	4	Mu
2,289	12	Q, Kal	2,275	12	Q
2,262	4	Mu			
2,239	3	Q			
2,210	6	Mu			
2,175	4	Mu			
2,136	10	Q	2,126	7	Q
2,093	5	Kal			
2,061	4	Dol			
2,030	5	Kal			
2,007	8				
1,990	10	Q, Mu	1,992	20	Q, Mu
1,844	3	Kl			
1,823	12	Q	1,817	12	Q
1,802	6	Kl			
1,738	6	Kl			

Átlag			<10 μ -os orientált /0,87 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,680	7	Q	1,668	6	Q
1,651	5	Q	1,657	5	Q,Kl
1,545	10	Q	1,540	10	Q

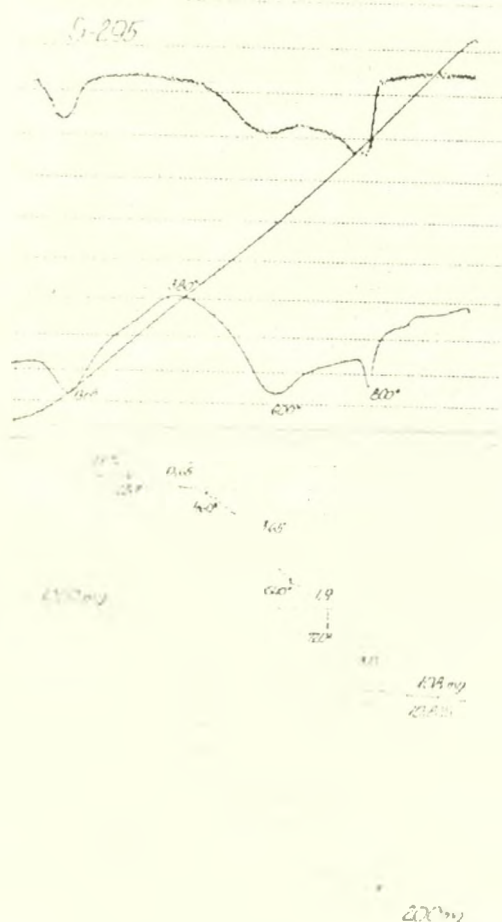
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit, muszkovit . . .	18,5 %	. . . . .	17,6 %
Klorit	15,6	. . . . .	16,5
Amfibol	2,9	. . . . .	-
Kvarc	46,8	. . . . .	56,5
Földpát	5,8	. . . . .	9,4
Kalcit	5,2	. . . . .	-
Dolomit	5,2	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	1,34	Ba	310
FeO	4,90	B	105
MnO	0,11	Pb	17
MgO	0,91	V	60
CaO	4,17	Cu	56
Na ₂ O	1,62	Ni	76

K ₂ O	3,19	Co	16
CO ₂	4,3	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,20		Cr	89



124. ábra
A minta derivatogramja

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0361 %
BAM extraktum	<u>0,0262</u>
Extrahált szerves anyag . .	0,0623 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,45 %
Bitumen koefficiens	8,02
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,41

S-296 Sándorfalva-I. 11/4 mag Mélység: 3295.65-3296.10 m

Makroszkópos leírás

Világos szürke színű, finom- és aprószemű homokkő. Agyagmárga és aleurit csikokkal rétegzett, az egyes rétegek vastagsága legfeljebb 5 cm lehet. A réteghatár éles /125. ábra/. Az egyik mintában a magon belül megszűnő "mikrorátolódás" észlelhető, valószínűleg a kompáció hatására keletkezett /126. ábra/. A homokkő anyagú mintában is észlelhető hasonló, néhány cm-es elmozdulás. A kőzet karbonátos kötésű.



125. ábra

Agyagmárga és aleurit csikok homokkőben.



126. ábra

"Mikro rátolódás" aleuritós részben

S-297 Sándorfalva-I. 11/5 mag Mélység: 3296,10-3298,15 m

Makroszkópos leírás

Világos szürke színű, kemény, szórtan szenesedett növénymaradványokat tartalmazó csillámos, finomszemű homokkő. Karbonátos kötésű.

Mikroszkópos leírás

A 0,3 mm-ig emelkedő közepesen koptatott kvarc-szemcsék uralkodó mennyiségben szerepelnek. Hullámos kioltás mellett olykor nyomási íkrek is megfigyelhetők a kvarcon. Az ikercsikos plagioklász kisebb mennyiségű, de hasonló a mérete. A csillámok - muszkovit, biotit - 0,5 mm-esek lehetnek. Gyakran görbült kötegeket alkotnak. Kis szerepű a klorit. A mikrit és patit szemcsék legtöbbször kissé koptatottak, 0,4 mm-esek lehetnek. Szöveti képüket mutatja a 127. ábra.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /1,11 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			14,248	12	K1
11,939	4		11,257	5	
9,931	9	Mu,I	10,043	26	Mu,I



127. ábra
Szöveti kép. +N, 35x.

Átlag			<10 μ -os orientált /1,11 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
7,105	12	Kl	7,077	53	Kl
6,703	6	Fp			
			6,413	7	
			4,967	14	Mu
4,742	5	Kl	4,717	12	Kl
4,482	6	I, Mu	4,492	8	I, Mu
4,257	29	Q	4,268	20	Q
4,020	5	Fp	4,029	7	Fp
			3,848	5	Fp

Átlag			<10 μ -os orientált /1,11 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
3,768	5	Fp			
			3,720	3	Fp
			3,683	3	Fp
3,539	10	Kl	3,545	44	Kl
3,344	152	Q, Mu	3,344	123	Q, Mu
3,196	62	Fp	3,196	36	Fp
3,026	34	Kal			
			2,956	7	Mu
2,889	34	Dol			
			2,862	10	Mu
2,787	5	Mu	2,795	8	Mu
2,744	4		2,736	7	
			2,662	10	Kl
2,574	5	Mu	2,562	10	Mu
2,493	6	Mu, Kal	2,493	14	Mu
2,454	13	Q	2,454	13	Q
			2,382	11	Mu
2,280	20	Q, Kal	2,280	9	Q
2,231	8	Q			
2,192	7	Dol			
2,128	10	Q	2,124	13	Q
			2,077	7	Mu
2,046	6	Dol			
2,020	6	Dol			
1,980	9	Mu	1,988	24	Mu
1,962	6	Q, Mu	1,967	6	Q, Mu
			1,952	6	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /1,11 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,905	7	Kal			
1,868	10	Kl	1,868	6	Kl
1,817	19	Q	1,817	18	Q
1,786	8	Dol			
1,671	9	Q	1,672	10	Q
			1,653	7	Q
1,541	18	Q,Kl	1,540	14	Q,Kl

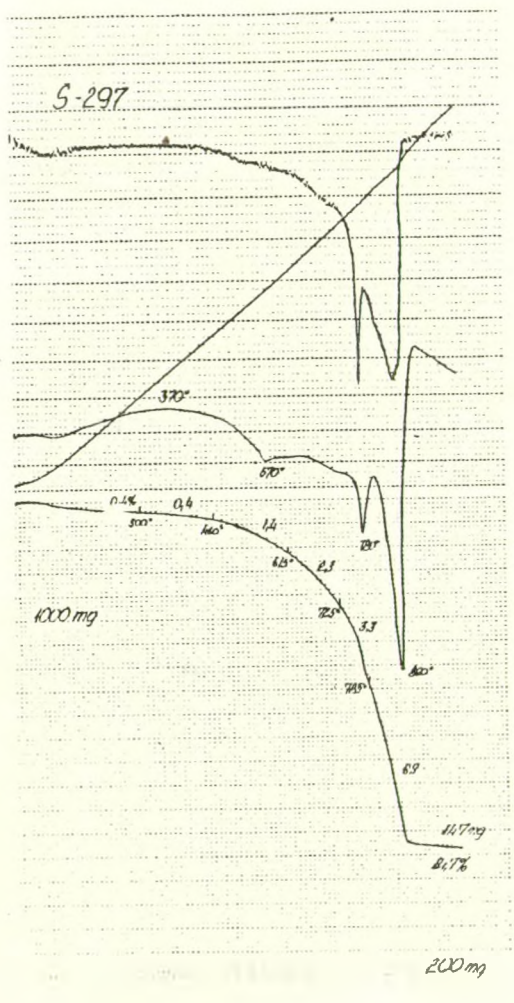
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit,muszkovit . . .	6,2 %	. . . . .	14,7 %
Klorit	4,1	. . . . .	23,6
Kvarc	44,2	. . . . .	42,2
Földpát	26,0	. . . . .	13,5
Kalcit	9,6	. . . . .	-
Dolomit	9,9	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	0,00	Ba	90
FeO	2,16	B	76
MnO	0,13	Pb	10
MgO	3,04	V	<5

CaO	11,71	Cu	9
Na ₂ O	2,25	Ni	43
K ₂ O	1,60	Co	10
CO ₂	12,60	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,0		Cr	38



128. ábra.
A minta derivatogramja.

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0294 %
BAM extraktum	<u>0,0194</u>
Extrahált szerves anyag	0,0488 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,13 %
Bitumen koefficiens	22,62
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,41

S-298 Sándorfalva-I. 11/8 mag Mélység: 3298,75-3302,50 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű márgás agyag. Kagyulás, szilánkos törésű, rétegzetlen kőzet.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,95 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,804	3	Kl	14,365	10	Kl
12,130	5				
11,402	5	Kev			
10,646	4	I	10,337	6	I
9,931	13	Mu	10,043	17	Mu
			8,975	7	
8,421	7	Amf			
7,077	19	Kl	7,077	30	Kl
			6,233	8	Fp
5,962	4	Fp	6,023	7	Fp
			5,452	4	Fp
4,967	12	Mu	5,008	14	Mu
4,729	9	Kl	4,794	5	Kl
4,459	11	I, Mu	4,482	12	I, Mu
4,247	14	Q	4,268	20	Q
4,065	4	Fp	4,002	4	Fp
			3,898	3	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /0,95 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			3,857	3	Fp
			3,744	4	Fp
3,532	16	Kl	3,532	25	Kl
3,344	120	Q, Mu, I	3,344	130	Q, Mu, I
3,207	11	Fp	3,213	12	Fp
3,026	41	Kal			
			2,997	8	Mu
2,892	30	Dol			
2,801	7	Kl	2,830	6	Kl
			2,647	6	Kl
2,562	9	Kl	2,566	16	Kl
2,497	5	Mu, Kal	2,487	6	Mu
2,460	10	Q	2,454	11	Q
			2,409	6	Mu
2,373	7	Mu	2,382	4	Mu
2,286	15	Q, Kal	2,269	6	Q
2,239	8	Q	2,236	5	Q
2,200	10	Dol			
2,128	12	Q	2,126	10	Q
2,095	10	Kal			
1,992	10	Q, Mu	1,992	10	Q, Mu
1,913	10	Kal			
1,876	9	Kal			
			1,864	4	Kl
1,822	17	Q	1,817	20	Q
1,793	5	Kl	1,796	3	Kl
1,676	9	Q	1,672	8	Q

Átlag			<10 μ -os orientált /0,95 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,647	5	Q	1,651	7	Q
1,629	5	Kal			
			1,569	3	Kl
1,543	18	Q,Kl	1,538	14	Q,Kl

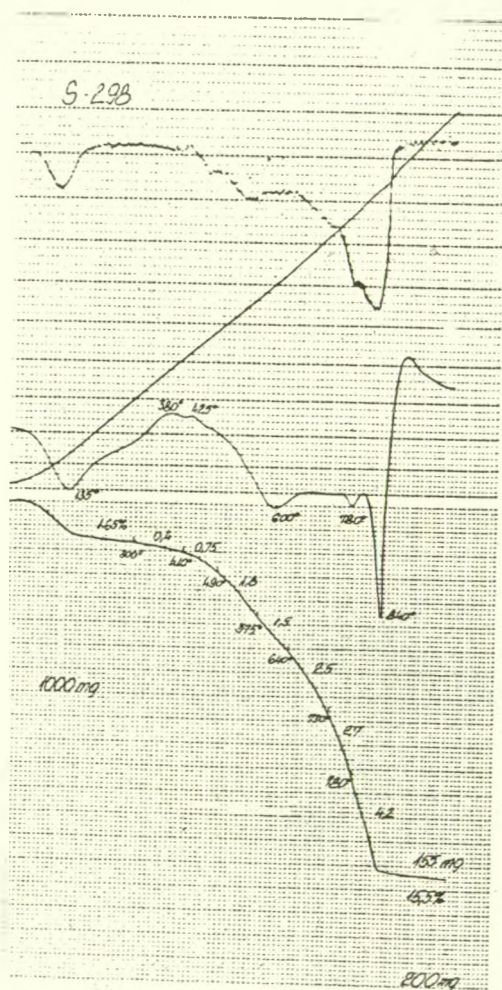
b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	3,6 %	. . . . .	6,4 %
Muszkovit	7,2	. . . . .	11,2
Amfibol	3,1	. . . . .	-
Klorit	8,5	. . . . .	15,9
Kvarc	45,8	. . . . .	58,5
Földpát	5,8	. . . . .	8,0
Kalcit	14,8	. . . . .	-
Dolomit	11,2	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	0,97	Ba	178
FeO	4,37	B	80
MnO	0,231	Pb	11
MgO	0,88	V	68

CaO	9,30	Cu	47
Na ₂ O	1,66	Ni	82
K ₂ O	4,00	Co	14
CO ₂	9,80	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,17		Cr	72



129. ábra
A minta derivatogramja.

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0716 %
BAM extraktum	<u>0,0121</u>
Extrahált szerves anyag . . .	0,0837 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,53 %
Bitumen koefficiens	13,51
Diagenezis fok /C _R /C _T /	0,38

S-299 Sándorfalva-I. 12/5 mag Mélység: 3404,9-3405,6 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű, szórtan apró csillámos, rétegzetlen márgás agyag, mely helyenként apró pikkelyes elválást mutat, máskor kagylós törésű, esetleg repedezetttséget mutat.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,77 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,135	9	Kl	14,135	12	Kl
12,898	6				
12,103	4				
10,397	12	I	10,843	10	I
9,987	11	Mu	10,043	56	Mu
7,077	28	Kl	7,077	100	Kl
6,391	4	Fp			
5,502	4	Fp			
4,980	12	Mu	4,980	39	Mu
4,717	7	Kl	4,729	21	Kl
4,470	13	I, Mu	4,515	6	I, Mu
4,268	22	Q	4,268	19	Q
4,111	5	Fp	4,065	8	Fp
3,865	7	Mu, Fp			

Átlag			<10 μ -os orientált /1,77 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			3,751	7	Fp
3,525	18	Kl	3,532	68	Kl
3,344	110	Q, Mu, I	3,344	158	Q, Mu, I
3,196	9	Fp	3,213	12	Fp
3,026	43	Kal			
			2,997	10	Mu
2,892	25	Dol			
2,818	5	Kl	2,835	10	Kl
			2,778	6	Mu
2,569	14	Mu			
2,552	8	Kl			
			2,493	11	Mu
2,484	6	Kal			
2,451	10	Q	2,460	9	Q
2,401	6	Mu			
2,370	3	Kl	2,385	8	Kl
2,280	14	Q, Kal	2,283	11	Q
2,230	5	Q			
2,192	6	Dol			
2,126	9	Q	2,126	11	Q
2,097	3	Kal	2,097	11	Mu
2,061	9	Dol			
2,037	4	Mu	2,048	8	Mu
2,009	6	Kal			
1,992	3	Mu	1,992	38	Mu
1,974	5	Q	1,962	8	Q
1,910	8	Kal			

Átlag			<10 μ -os orientált /1,77 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
1,877	6	Kal			
1,848	3	Dol			
1,819	11	Q	1,817	12	Q
1,786	3	Dol			
1,770	3	Dol			
1,740	5	Kl	1,738	5	Kl
1,731	6	Kl			
1,671	7	Q	1,670	9	Q
1,635	5	Q			
1,602	6	Kal			
1,583	5	Kl			
1,543	10	Q,Kl	1,541	17	Q,Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	8,9 %	. . . . .	5,9 %
Muszkovit	5,3	. . . . .	20,6
Klorit	10,4	. . . . .	29,4
Kvarc	34,9	. . . . .	39,7
Földpát	4,1	. . . . .	4,4
Kalcit	13,0	. . . . .	-
Dolomit	23,4	. . . . .	-

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	0,72	Ba	

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,1200 %
BAM extraktum	<u>0,0196</u>
Extrahált szerves anyag . . .	0,1396 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,56 %
Bitumen koefficiens	21,43
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,32

S-300 Sándorfalva-I. 13/1 mag Mélység: 3475,0-3481,1 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű, préselt aleurit. Néhány, maximálisan 5 mm vastagságú, sötétebb színárnyalatú agyagmárgával rétegzett, a határok azonban elmosódtak. Egy-két mm-es vastagságú, kiékelődő finomszemű homokkő közbetelepülés is előfordul. A gyenge rétegződés vízszintesen, a préseltség kb 30° -os dőléssel jelentkezik.

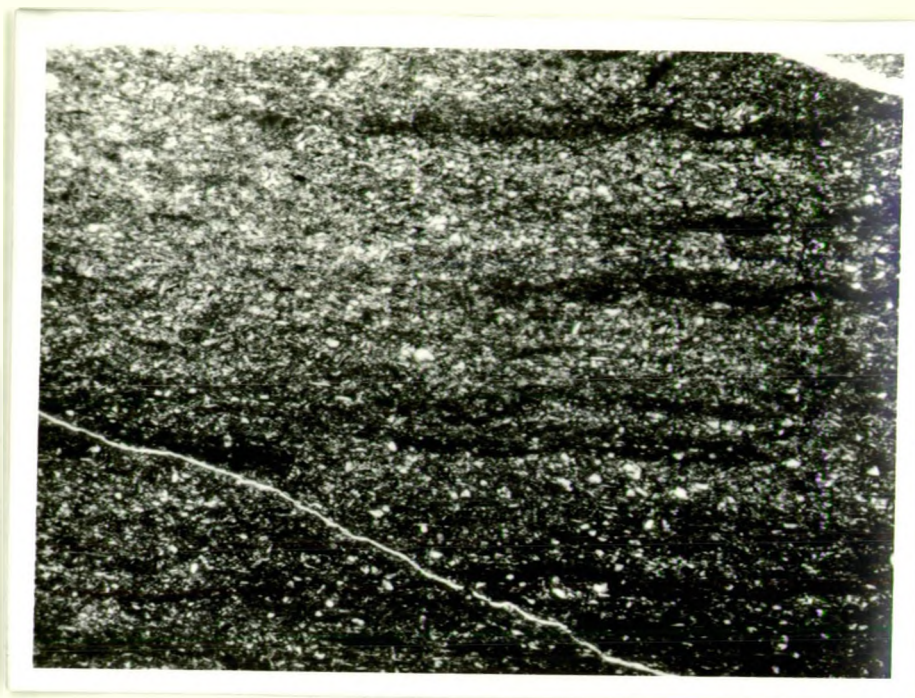
Mikroszkópos leírás

A rétegződésre merőleges irányú vékonycsiszolatban aleuritós és agyagos sávok váltakoznak egymással /131. ábra/. Az aleuritós részben is csak kevés 40 mikronig terjedő kvarcsemcse, ritkán ikercsikos földpát fordul elő, a csillámfoszlányok azonban a 80 mikronos hosszúságot is elérhetik. A kötőanyag is rendkívül apró szemű karbonát. Néha durvább szemű aleuritós közbetelepülés is felismerhető.

A minta ásványos összetétele röntgendiffrakto-
metriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /0,87 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,022	8	K1	14,365	14	K1



131. ábra

Aleurit sávós szövete. Egy N, 35x.

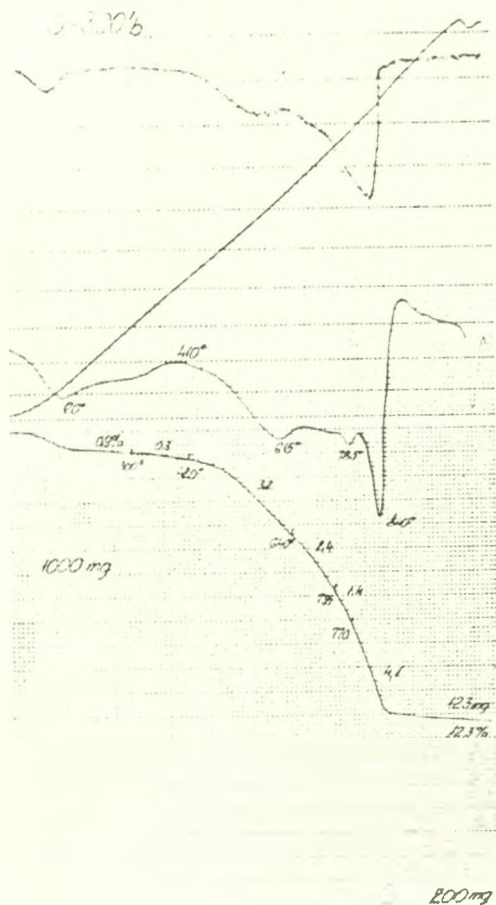
Átlag			<10 μ -os orientált /0,87 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
10,646	6	I	10,646	12	I
10,043	22	Mu	10,043	38	Mu
7,657	8				
7,077	25	Kl	7,077	38	Kl
6,064	6	Fp			
5,677	5	Fp			
5,322	7	Fp			
5,167	7	Fp			
4,980	13	Mu	5,008	16	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /0,87 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
4,717	8	Kl	4,729	14	Kl
4,482	11	I, Mu	4,482	12	I, Mu
4,268	20	Q	4,257	15	Q
4,075	5	Fp	4,029	4	Fp
3,985	4	Mu			
3,729	6	Fp	3,720	6	Fp
3,661	6	Fp			
3,532	26	Kl	3,539	35	Kl
3,344	100	Q, Mu, I	3,344	106	Q, Mu, I
3,184	17	Fp	3,207	12	Fp
			3,016	15	
3,026	25	Kal			
2,883	18	Dol			
			2,822	14	Kl
			2,770	8	Mu
			2,709	10	
2,591	15	Mu, Kl			
2,555	12	Mu	2,562	16	Mu
2,454	18	Q	2,458	10	Q
2,391	6	Mu, Dol	2,401	10	Mu
			2,379	11	Kl
2,280	15	Q, Kal	2,280	8	Q
2,236	5	Q	2,239	8	Q
2,184	5	Dol			
			2,167	4	Kl
			2,148	4	Kl
2,124	10	Q	2,124	6	Q

Átlag			<10 μ -os orientált /0,87 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,082	8	Kal			
2,030	5	Dol			
			2,013	10	Kl
1,995	19	Q, Mu	1,988	20	Q, Mu
			1,893	8	Kl
1,867	8	Mu	1,872	5	Mu
1,844	6	Kl			
1,815	22	Q	1,815	15	Q
1,755	9	Kl			
1,670	6	Q	1,664	6	Q
1,654	4	Q	1,643	7	Q
1,638	10	Kal			
1,603	5	Kal			
1,538	10	Q, Kl	1,541	9	Q, Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	5,8 %	. . . . .	11,2 %
Muszkovit	13,6	. . . . .	22,3
Klorit	12,1	. . . . .	17,7
Kvarc	41,1	. . . . .	41,9
Földpát	10,1	. . . . .	6,9
Kalcit	10,1	. . . . .	-
Dolomit	7,2	. . . . .	-



132. ábra

A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,88	Ba	530
FeO	4,27	B	100
MnO	0,109	Pb	13
MgO	2,25	V	18

CaO	6,62 %	Cu	20
Na ₂ O	2,10	Ni	60
K ₂ O	4,00	Co	11
CO ₂	7,30	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,16		Cr	74

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0388 %
BAM extraktum	<u>0,0325</u>
Extrahált szerves anyag	0,0713 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,41 %
Bitumen koefficiens	9,46
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,06

S-301 Sándorfalva-I. 14/3 mag Mélység: 3554,45-3558,40 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű márgás agyag. Utésre közel vízszintes elválásra hajlamos, az elválási felületek gyakran apró csillámosak. Határozott rétegzettséget nem lehet felismerni. Az agyag fokozatosan meggyát szürke színű szenesedett növényi maradványokat tartalmazó aleuritba.

Mikroszkópos leírás

Maximum 20 mikronig emelkedő, főleg kvarc-
szemcséből álló márgás agyag. A kvarcon kívül legfeljebb karbonát és csillámfoszlány ismerhető fel. Szöveti képét mutatja a 133. ábra.



133. ábra

Márgás agyag szöveti képe. +N, 35x.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,37 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,804	10	Kl	14,022	25	Kl
11,627	3	Kev			
10,043	19	Mu,I	9,987	65	Mu,I
8,501	6	Amf			
7,049	28	Kl	7,077	90	Kl
			5,845	4	Fp
			5,695	5	Fp
			5,502	4	Fp
4,980	7	Mu	4,994	33	Mu
4,845	3	Kl	4,717	17	Kl
4,470	9	I,Mu	4,482	3	Mu,I
4,247	17	Q	4,257	14	Q
			3,890	8	Mu
3,776	9	Fp			
3,675	5	Fp			
3,519	14	Kl	3,539	77	Kl
3,344	136	Q,Mu,I	3,344	107	Q,Mu
			3,196	20	Fp
3,001	21	Kal			
			2,920	5	Fp
2,883	15	Dol			
			2,847	11	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /1,37 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			2,826	10	Kl
			2,685	6	Kl
2,642	7	Dol			
2,562	21	Mu	2,569	10	Mu
2,454	23	Q	2,447	8	Q
2,388	9	Mu, Kl			
2,274	9	Q	2,283	10	Q
2,236	5	Q	2,230	10	Q
			2,204	7	Mu
2,190	8	Dol			
2,130	10	Q	2,130	10	Q
2,052	4	Dol			
1,978	12	Q, Mu	1,992	43	Q, Mu
1,956	6	Mu			
			1,889	8	Mu
1,876	5	Kl			
			1,858	8	Kl
			1,832	10	Kl
1,817	18	Q	1,817	15	Q
1,770	7	Dol			
1,744	5	Mu, Kl	1,752	9	Mu, Kl
			1,705	5	Kl
1,680	4	Q	1,680	6	Q
1,658	6	Q, Kl	1,659	8	Q, Kl
1,646	6	Mu			
1,604	15				
1,593	16	Kl	1,591	5	Kl
1,542	14	Q, Kl	1,540	10	Q, Kl

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók/%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,61	Ba	315
FeO	4,95	B	86
MnO	0,103	Pb	11
MgO	3,36	V	65
CaO	4,67	Cu	36
Na ₂ O	2,20	Ni	54
K ₂ O	5,60	Co	10
CO ₂	5,1	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,10		Cr	84

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0404 %
BAM extraktum	<u>0,0127</u>
Extrahált szerves anyag	0,0531 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,44 %
Bitumen koefficiens	9,18
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,34

S-302 Sándorfalva-I. 15/1 mag Mélység: 3645,00-3645,15 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű agyagmárga, mely ütésre hajlamos lemezes elválásra. Néhány mm-es vastagságú, világosabb szürke színű, kiékelődő aleurit, vagy finomszemű homokkővel rétegzett.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			<10 μ -os orientált /1,67 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
13,914	6	Kl	14,022	8	Kl
			11,939	6	Kev
			10,582	8	I
9,931	10	Mu, Bio, I	10,043	18	Mu
8,668	4	Amf	8,187	5	
			7,690	5	
7,077	22	Kl	7,077	32	Kl
			6,580	5	Fp
6,043	5	Fp			
4,939	10	Mu			
4,644	5	Kl	4,742	8	Kl
4,504	6	Mu, I	4,482	9	Mu, I
4,238	15	Q	4,268	23	Q
4,020	4	Fp	4,020	3	Fp

Átlag			<10 μ -os orientált /1,67 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			3,932	3	Mu
3,840	10	Kal	3,736	8	Fp
3,532	15	Kl	3,525	22	Kl
3,344	87	Q	3,344	132	Q, Mu, I
3,218	5	Fp	3,201	12	Fp
			3,114	4	Mu
3,026	48	Kal	3,026	13	Kal
2,883	22	Dol	2,883	30	Dol
			2,654	5	
2,588	8	Kl	2,591	12	Kl
2,555	10	Mu	2,562	18	Mu
2,487	15	Mu, Kal	2,487	7	Mu, Kal
2,460	9	Q	2,454	9	Q
2,385	5	Mu	2,382	8	Mu
2,280	15	Q, Kal	2,280	17	Q, Kal
			2,231	7	Q
			2,190	6	Dol
2,126	7	Q	2,121	8	Q
2,088	8	Kal			
2,009	12	Kl			
1,986	12	Q, Mu	1,984	11	Q, Mu
			1,910	5	Kal
1,893	4	Kl			
			1,876	5	Kal
1,865	7	Kal			
1,817	12	Q	1,820	15	Q

Átlag			<10 μ -os orientált /1,67 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
			1,802	6	Dol
1,695	5	Kl			
1,669	7	Q	1,668	7	Q
1,659	7	Q			
1,617	3	Kal			
1,596	5	Kal			
1,541	13	Q,Kl	1,541	12	Q,Kl

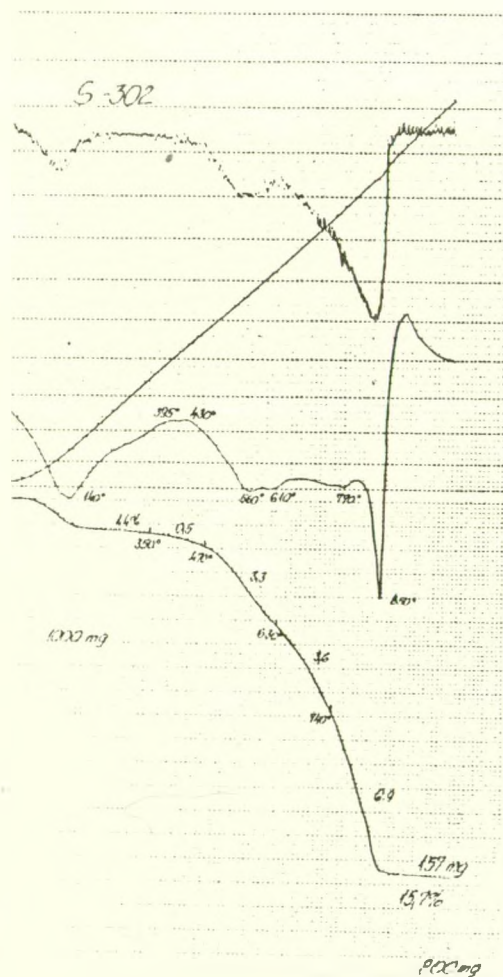
b/_Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit			6,8 %
	7,0 %		
Muszkovit			9,4
Klorit	12,8		13,7
Kvarc	43,0		47,9
Földpát	3,5		6,4
Kalcit	22,7		4,7
Dolomit	11,0		11,1

Kémiai összetétel:

Főalkotók /%/		Nyomelemek /ppm/	
Fe ₂ O ₃	0,55	Ba	325
FeO	4,32	B	138
MnO	0,227	Pb	15

MgO	0,78 %	V	30
CaO	10,93	Cu	34
Na ₂ O	1,26	Ni	47
K ₂ O	3,35	Co	13
CO ₂	10,20	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,10		Cr	54



135. ábra

A minta derivatogramja.

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0454 %
BAM extraktum	<u>0,0148</u>
Extrahált szerves anyag	0,0602 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,36 %
Bitumen koeficiens	12,61
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,30

S-303 Sándorfalva-I. 15/1 mag Mélység: 3645,46-3645,70 m

Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű agyagmárga. Útésre lemezes elválásra hajlamos. Ez is tartalmaz világosabb szürke színű aleuritos és finomszemű homokkő közbetelepüléseket, ezek vastagsága azonban az 1 - 2 mm-t nem haladja meg. A mag alsó részén lévő homokkő csik elhelyezkedése alapján "mikro rátolódás" figyelhető meg /mintegy 3 cm-es függőleges és 8 cm-es vetőmenti elmozdulás rögzíthető/.

S-304 Sándorfalva-I. 15/1 mag Mélység: 3648,3-3648,4 m

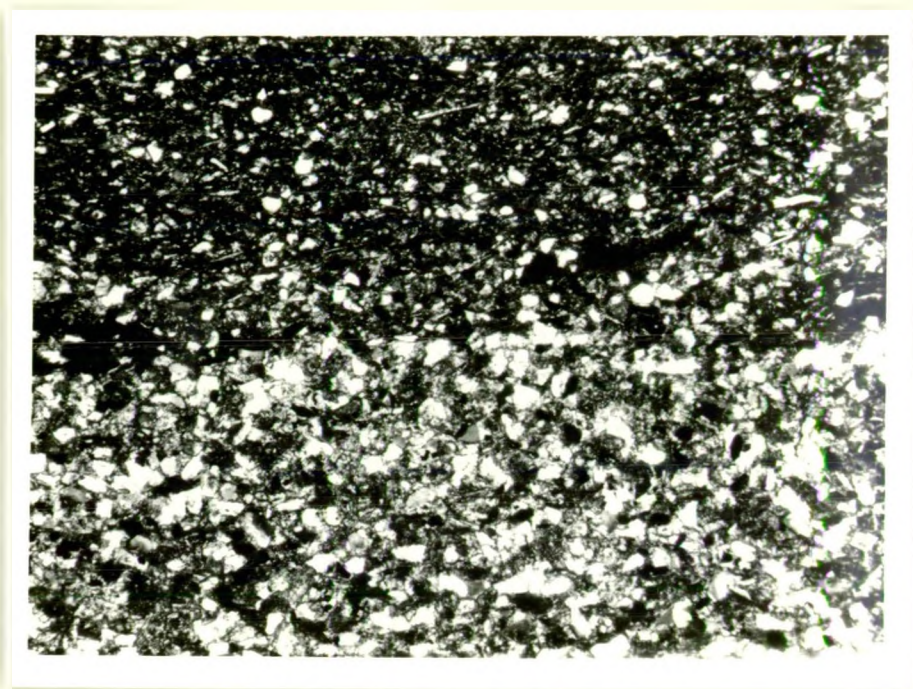
Makroszkópos leírás

Sötét szürke színű, ütésre lemezes elválásra hajlamos márgás agyag világosabb szürke színű homokos aleurittal rétegzett. A rétegződés közel vízszintes. A réteghatárokon a csillám tartalom feldúsulása észlelhető.

Mikroszkópos leírás

A rétegződésre merőleges vékonycsiszolatban is jól elkülöníthető egy finomszemű homokos aleurit és egy aleurit réteg /136. ábra/. A határ a két típus között mindig éles. Míg a homokos rész lazábbnak látszik, az aleuritos rész mindig tömöttebb. A szemcse méret 0,2 mm-ig, illetve 80 mikronig terjed. A törmelékes elegyrészek közül a kvarc szerepel legnagyobb mennyiségben, általában csak kisebb mértékben koptatott. A földpát mellett csak csillám és kevés klorit foszlány szerepel. A kötőanyag karbonát, mely az aleuritos részben mikrites, a homokosabb részben is kevés a pátit töredék. Kevés, pár mikron átmérőjű pirit gömböcske is felismerhető.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:



136. ábra

Finomabb és durvább aleurit határ. +N, 35x.

a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /0,94 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,022	8	Kl	14,135	13	Kl
11,939	6	Kev	11,627	5	Kev
10,582	8	I	10,522	10	I
10,043	18	Mu	10,043	48	Mu
8,187	8	Amf	8,462	4	Amf
7,690	5				
7,077	32	Kl	7,105	45	Kl

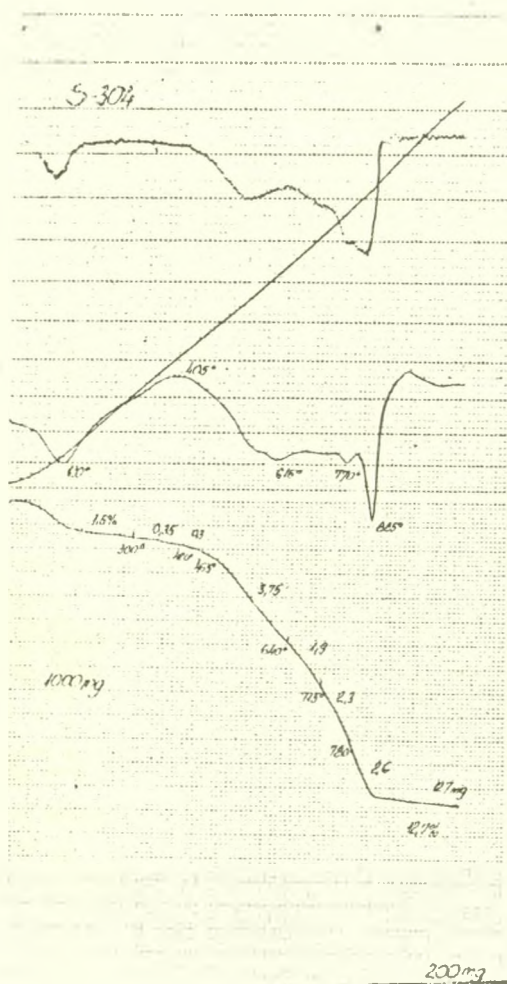
Átlag			< 10 μ -os orientált / 0,94 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
6,580	5	Fp	6,654	7	Fp
			6,233	4	Fp
			5,606	6	Fp
4,994	4	Mu	4,994	22	Mu
4,742	8	Kl	4,704	8	Kl
4,482	9	I	4,492	9	I
4,268	23	Q	4,257	16	Q
4,020	5	Fp			
3,932	3	Mu	3,932	7	Mu
3,736	8	Fp			
3,525	22	Kl	3,532	31	Kl
3,344	132	Q, Mu, I	3,344	135	Q, Mu, I
			3,252	7	Fp
3,201	12	Fp	3,207	8	Fp
3,114	4	Fp	3,119	3	Fp
3,026	13	Kal			
			2,991	13	Mu
2,883	30	Dol			
			2,784	7	Mu
			2,693	9	Kl
2,654	5	Kl	2,650	8	Kl
2,591	9	Mu			
2,562	18	Mu	2,574	12	Mu
			2,538	6	Kl
2,487	7	Mu	2,484	10	Mu
2,454	9	Q	2,451	11	Mu
2,382	8	Mu	2,382	10	Mu

Átlag			<10 μ -os orientált /0,94 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,280	17	Q,Kal			
2,231	7	Q			
2,190	6	Dol			
			2,164	10	Mu
2,136	8	Mu			
2,121	10	Q	2,124	12	Q
			2,079	5	Mu
			2,061	6	Kl
1,984	12	Q,Mu	1,990	28	Q,Mu
1,910	6	Kal			
1,876	6	Kal	1,876	12	Kl
1,820	15	Q	1,817	13	Q
1,802	8	Dol			
1,780	4	Dol			
			1,734	8	Kl
			1,714	5	Kl
1,668	9	Q	1,671	8	Q
			1,646	6	Q
			1,573	10	Kl
1,541	12	Q,Kl	1,540	10	Q,Kl

b/_Mennyiségi_vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált	
Illit	6,9 %	. . . . .	8,0 %
Muszkovit	9,4	. . . . .	24,0
Klorit	13,7	. . . . .	18,0

Kvarc	48,1 %	. . . . .	46,0 %
Földpát	6,4	. . . . .	4,0
Kalcit	4,7	. . . . .	-
Dolomit	10,8	. . . . .	-



137. ábra
A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	0,84	Ba	190
FeO	4,45	B	92
MnO	0,153	Pb	14
MgO	2,55	V	45
CaO	5,29	Cu	56
Na ₂ O	1,50	Ni	56
K ₂ O	3,95	Co	13
CO ₂	6,4	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,15		Cr	72

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0329 %
BAM extraktum	<u>0,0077</u>
Extrahált szerves anyag	0,0406 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,48 %
Bitumen koefficiens	6,85
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,07

S-305 Sándorfalva-I. 16 mag Mélység: 3688,0-3699,0 m

Makroszkópos leírás

Közép szürke színű tömött kőzet, melyben szabálytalan eloszlásban viszonylag sok, fehér kalcitból álló 1-2 mm-es gömbös, és kevesebb hasonló nagyságú sötét szürke színű kalcedonból álló gömbös kiválás fordul elő. A kőzet egyik része kifakult. Szabad szemmel kőzetalkotó ásvány nem ismerhető fel.

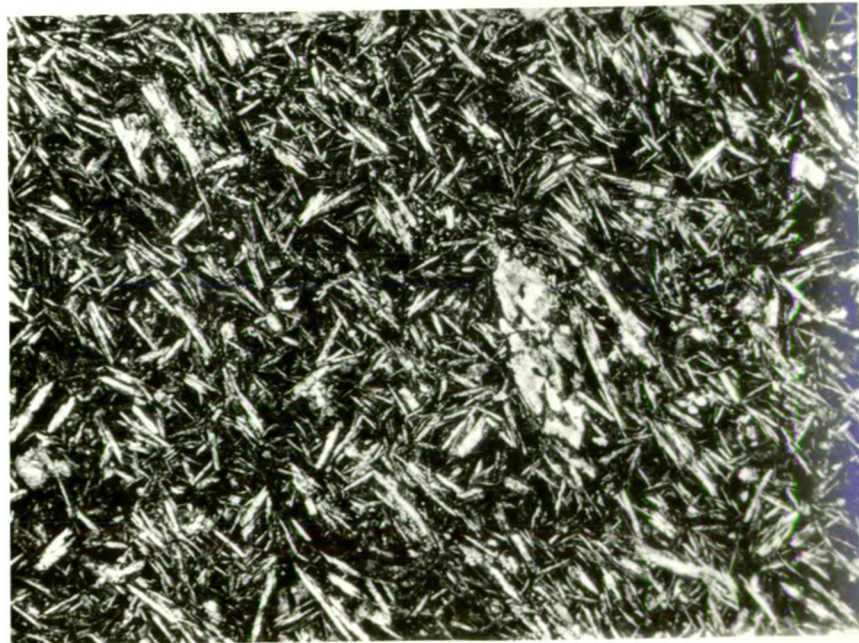
Mikroszkópos leírás

Mikroszkóp alatt pilotaxites, interszertális szövet jelentkezik /138. ábra/ minimális kőzetüveggel. A földpát mikrolitok 200-300 mikronosak lehetnek. Mellettük fenokristályként csak kevés kalcitosan elváltozott földpát, illetve színes elegyrész ismerhető fel, melynek nagysága azonban a 0,6-0,8 mm-t soha nem haladja meg. Színes mikrolit nem nagy szerepű. Az alapanyagban mikronos nagyságú ércszemcsék, vagy önállóan, vagy halmazokban, vagy sorokba rendeződve fordulnak elő.

A hólyagüreket vagy kalcit, vagy kalcedon tölti ki. A kalcit két változatban is szerepel. Vagy szferolitot képez /139. ábra/, vagy rudas, oszlopos változata tölti ki az üregeket /140. ábra/. A kalcedon

ugyancsak szferolitos, szferokristályos. Az üregeket egyik esetben teljesen kitölti, máskor az üreg közepén az eredeti gél állapotú kovasav gömbös megjelenési formái vehetők ki. Az üreg kitöltés nem egyszerre, hanem fokozatosan következett be, mivel 4-5 kalcedonréteg is elkülöníthető /141. ábra/. Az üregek kitöltése után is szerepük lehetett még a karbonátos oldatoknak, ami azzal is bizonyítható, hogy a már korábban kivált üregkitöltő kalciton és az alapanyagon keresztül is húzódik vékony kalcit ér feltétlenül utólagos /142. ábra/.

A kőzet hólyagüreges bazalt, mely a miocén alsó-pannón rétegekben szubvulkáni testként jelentkezik, kora ennél fiatalabb.

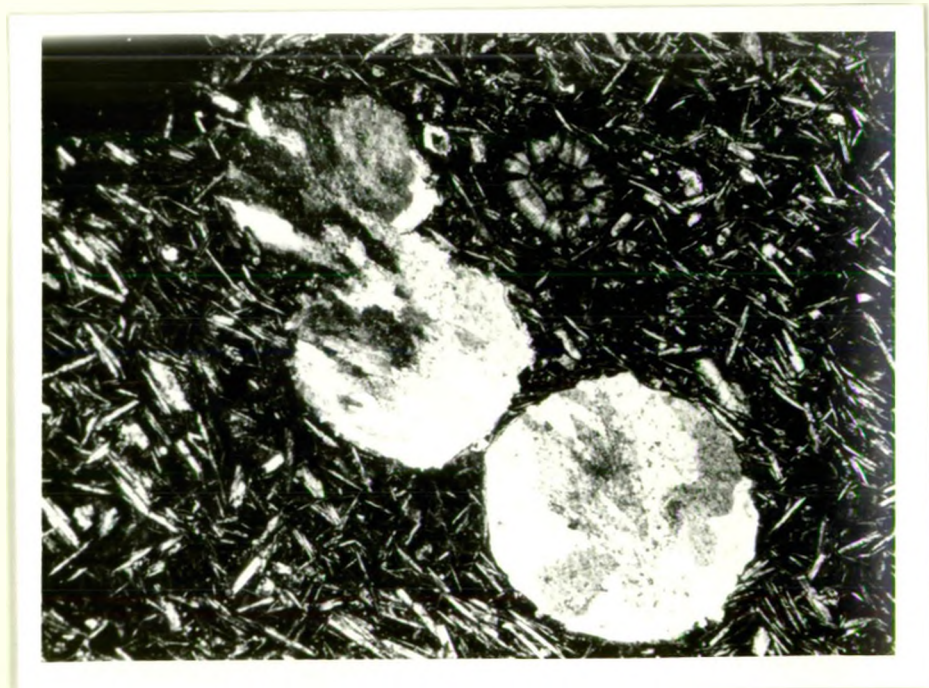


138. ábra

Interszertális szövet. +N, 35x.



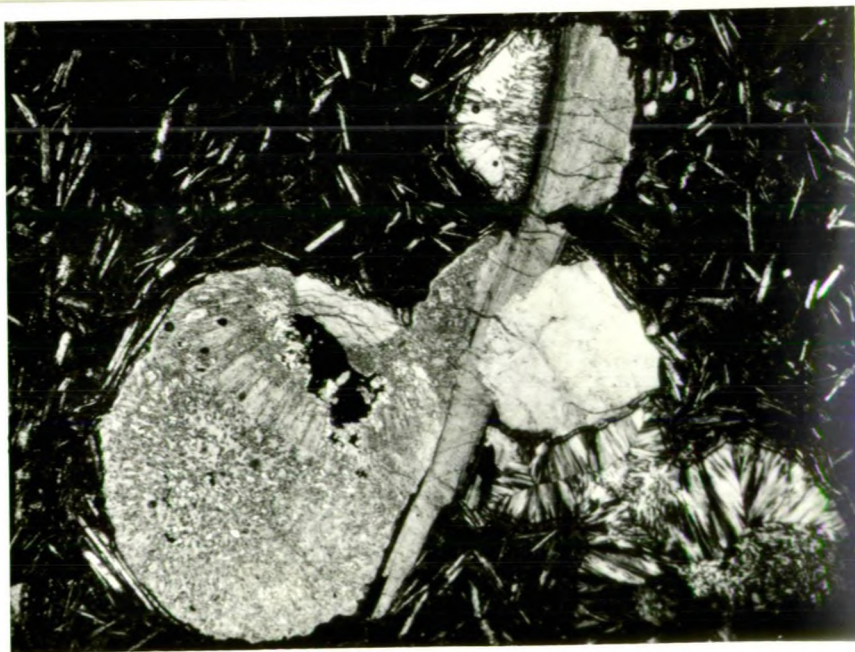
139. ábra
Kalcit szferolit. +N, 35x.



140. ábra
Rudas, oszlopos kalcit hólyagüregben. +N, 35x.



141. ábra
Kalcedonnal bélelt üreg +N, 35x.



142. ábra
Utolagos kalcitér. +N, 35x.

S-306 Sándorfalva-I. 17/6 mag Mélység: 3754,30-3757,05 m

Makroszkópos leírás

Szürke, sötét szürke apró csillámos aleurolit néhány homokkő lencsével. Több csuszási felület található rajta, ezek iránya tetszőleges. A csuszási felületen található karcolási jegyek nem egyeznek a legnagyobb dőlés irányával. Karbonátos kötésű.

Mikroszkópos leírás

A mag nagyobb része aleurolitos szövetű, melyben 60-80 mikronos, kissé koptatott kvarc szemcsék, nagy mennyiségű muszkovit /100-200 mikron/, kevesebb biotit, mely esetleg rutil zárványt tartalmaz, és klorit foszlányok fordulnak elő. A kevés karbonát pátitos törmelékes elegyrésznek tekinthető. 10-20 mikronos gránát szemcse és néhány - pár mikronos - ércszemcse fordul még elő.

A mag másik része annyiban különbözik, hogy 0,5-0,6 mm-es metamorf eredetű kvarc, kvarcit szemcsék fordulnak elő. A kvarcon ritkán nyomási iker is felismerhető, néha kataklázos, olykor sorokba rendeződött zárványokat tartalmaz, e sorok a romboéder lap irányának felelnek meg.

A minta ásványos összetétele röntgendiffraktometriás vizsgálat alapján a következő:

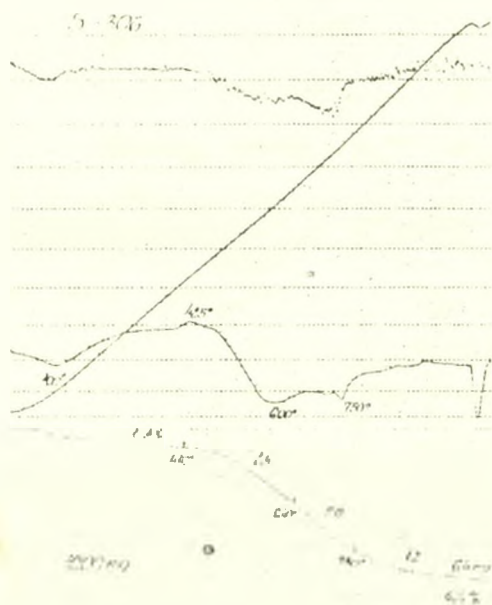
a/ Minőségi vizsgálat:

Átlag			< 10 μ -os orientált /1,55 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
14,365	10	Kl	14,022	17	Kl
10,043	92	Mu	9,987	132	Mu
8,752	5	Amf			
7,105	48	Kl	7,077	90	Kl
			6,728	8	
6,023	7	Fp			
5,884	5	Fp			
5,713	4	Fp	5,732	4	Fp
5,338	3	Fp			
5,022	42	Mu	4,980	81	Mu
4,742	8	Kl	4,704	18	Kl
4,504	3	Mu	4,562	4	Mu
4,289	18	Q	4,257	25	Q
4,002	10	Fp	4,020	5	Fp
3,857	7	Fp			
3,776	7	Fp	3,784	5	Fp
3,545	37	Kl	3,532	84	Kl
3,344	178	Q, Mu	3,344	270	Q, Mu
3,218	9	Fp	3,201	14	Fp
3,016	11	Kal			
			2,982	12	Mu
			2,862	11	Mu
2,822	8	Kl	2,830	15	Kl

Átlag			<10 μ -os orientált /1,55 %/		
d	I _{rel}	Fázis	d	I _{rel}	Fázis
2,576	12	Mu	2,569	10	Mu
2,487	8	Mu	2,487	26	Mu
2,464	6	Q	2,454	8	Q
			2,393	5	Mu
2,373	6	Mu, Kl			
			2,353	5	Kl
2,286	15	Q, Kal	2,269	9	Q
2,241	5	Q	2,231	8	Q
			2,218	6	Mu
2,204	3	Mu			
			2,159	5	Mu
2,130	17	Q	2,126	12	Q
2,061	10	Dol			
1,992	62	Q, Mu	1,990	108	Q, Mu
			1,894	9	Mu
1,876	5	Kl			
1,820	15	Q	1,819	20	Q
1,796	4	Dol			
1,737	7	Mu	1,731	5	Mu
1,651	9	Q			
1,635	5	Q	1,630	5	Q
			1,562	5	Kl
1,542	15	Q, Kl	1,540	9	Q, Kl

b/ Mennyiségi vizsgálat:

Átlag		<10 μ -os orientált
Muszkovit	34,4 %	. . . . . 43,2 %
Klorit	14,4	. . . . . 23,6
Kvarc	45,2	. . . . . 29,0
Földpát	3,3	. . . . . 4,2
Kalcit	2,7 -



143. ábra

A minta derivatogramja.

Kémiai összetétel:

<u>Főalkotók /%/</u>		<u>Nyomelemek /ppm/</u>	
Fe ₂ O ₃	1,41	Ba	940
FeO	4,48	B	87
MnO	0,109	Pb	16
MgO	0,31	V	170
CaO	0,75	Cu	48
Na ₂ O	1,51	Ni	30
K ₂ O	8,20	Co	12
CO ₂	1,00	Zr	
Burri-féle oxidációs fok:		Sr	
0,22		Cr	74

Szerves anyag tartalom:

Kloroform-bitumen /Bitumen A/	0,0120 %
BAM extraktum	<u>0,0109</u>
Extrahált szerves anyag	0,0229 %
Összes szerves szén /C _{org} /	0,18 %
Bitumen koefficiens	6,67
Diagenézis fok /C _R /C _T /	0,13